SIEMENS

SIPART PS2 EEx d 6DR4005-xx
SIPART PS2 EEx d PA 6DR4105-xx

Elektropneumatischer Stellungsregler für Schub- und Schwenkantriebe

Electropneumatic Positioner for Linear and Rotary Actuators

Montage- und Installationsanleitung /
Assembly and Installation Instructions C79000-M7474-C157-01

SIPART, SITRANS, SIMATIC
sind Marken von Siemens.
Die übrigen Bezeichnungen in diesem Handbuch können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

SIPART, SITRANS, SIMATIC
are Siemens registered trademarks.
All other product or system names are (registered) trademarks of their respective owners and must be treated accordingly.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.
Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Technische Änderungen vorbehalten.

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages.
All rights created by the granting of patents or registration of a design are reserved.

Technical data subject to change without notice

Inhalt

Seite

1 Sicherheitstechnische Hinweise 4

1.1 Bedeutung der Hinweise 4

1.2 Einführung 4

2 Lieferumfang Stellungsregler 5

3 Montage 5

3.1 Allgemeines 5

3.2 Anbausatz ”Schubantrieb” 6DR4004-8V und 6DR4004-8L 6

3.2.1 Montageablauf 6

3.3 Anbausatz ”Schwenkantrieb” 6DR4004-8D 8

3.3.1 Montageablauf 8

4 Optionsmodule 8

5 Elektrischer Anschluß 10

6 Pneumatischer Anschluß 12

7 Inbetriebnahme (siehe Faltblatt ”Bedienen kurz und bündig”) 12

7.1 Vorbereitungen für Schubantriebe 13

7.1.1 Initialisierung von Schubantrieben 14

7.2 Vorbereitungen für Schwenkantriebe 15

7.2.1 Initialisierung von Schwenkantrieben 15

8 Konformität 16

Faltblatt “Bedienen - kurz und bündig” SIPART PS2 EEx d 6DR4005-xx (ohne PROFIBUS) 21

Faltblatt “Bedienen - kurz und bündig” SIPART PS2 EEx d PA 6DR4105-xx (mit PROFIBUS) 25

Bilder 3 bis 14 im Anhang, siehe Seite 55 folgende

Table of Contents see page 29

1 Sicherheitstechnische Hinweise

1.1 Bedeutung der Hinweise

Warnung

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht

bedeutet, daß eine leichte Körperverletzung und/oder ein Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Hinweis

ist eine wichtige Information über das Produkt, dessen Handhabung oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

1.2 Einführung

Die vorliegende Montage- und Installationsanleitung gilt im Sinne der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaft vom 23. März 1994 (94/9/EG) als Betriebsanleitung. In ihr werden die grundlegenden Schritte zu Montage, Anschluß und Inbetriebsetzung beschrieben.

Die Montage- und Installationsanleitung ersetzt nicht das Gerätehandbuch für den Elektropneumatischen Stellungsregler SIPART PS2. Das Gerätehandbuch enthält weiterführende Informationen zu Aufbau, Arbeitsweise und Bedienung.

Das Gerätehandbuch kann unter der Bestell-Nr.

C79000-G7400-C158 (deutsch)
C79000-G7476-C158 (englisch)

über eine unserer Siemens-Niederlassungen bezogen werden.

Die Montage- und Installationsanleitung sowie das Gerätehandbuch gelten sowohl für den Stellungsregler ohne wie auch mit PROFIBUS-PA-Kommunikation. Die Unterschiede sind entsprechend gekennzeichnet.

Gefahrloser Betrieb

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und um einen gefahrlosen Betrieb des Gerätes sicherzustellen, sind die in dieser Montage- und Installationsanleitung gegebenen Hinweise und Warnvermerke vom Anwender zu beachten.

Qualifiziertes Personal

im Sinne dieser Montage- und Installationsanleitung sind Personen, die mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und über ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen, wie z. B.:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte bzw. Systeme gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen;
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstungen;
- Schulung in Erster Hilfe;
- Bei Geräten mit Explosionsschutz: Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Arbeiten an elektrischen Kreisen explosionsgefährdeter Anlagen durchzuführen.

Warnung

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal montiert und in Betrieb genommen werden.
Das Gerät ist zum Anschluß an Funktions- bzw. Schutzkleinspannung ausgelegt.
Die elektrische Sicherheit wird allein durch die speisenden Geräte bestimmt.
Von pneumatischen Antrieben werden große Stellkräfte aufgebracht. Um Verletzungen zu vermeiden, sind Montage und Inbetriebnahme unter sorgfältiger Beachtung von Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.
Auf die ggf. notwendige Beachtung von Sicherheitsvorschriften für explosionsgefährdete Anlagen wird hiermit ausdrücklich hingewiesen.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

2 Lieferumfang Stellungsregler

- Stellungsregler entsprechend der Bestellung

Ausführung	**SIPART PS2 EEx d Bestell-Nr.**	**SIPART PS2 EEx d PA Bestell-Nr.**
einach wirkend	6DR4005-1E	6DR4105-1E
doppelt wirkend	6DR4005-2E	6DR4105-2E
einfach wirkend, NPT-Gewinde	6DR4005-1EN	6DR4105-1EN
doppelt wirkend, NPT-Gewinde	6DR4005-2EN	6DR4105-2EN

- Montage- und Installationsanleitung deutsch / englisch (dem Gerät beigelegt)
- Faltblätter ”Bedienen – kurz und bündig” deutsch und englisch (im Gerät)

3 Montage

3.1 Allgemeines

☞ **Hinweis**

Der Stellungsregler wird auf Kundenwunsch mit den benötigten Optionsmodulen werksseitig bestückt und komplett geliefert. Ein Nachrüsten der Optionsmodule sollte nur vom Kundendienst ausgeführt werden.

Der Stellungsregler muß – insbesondere in feuchter Umgebung – so montiert werden, daß ein Einfrieren der Stellungsreglerachse bei niedriger Umgebungstemperatur ausgeschlossen ist.

Warnung

Der Stellungsregler darf in Bereichen, in denen die Atmosphäre explosionsfähig werden kann, nur bei geschlossenem Gehäuse mit elektrischer Hilfsenergie beaufschlagt werden.

Warnung

Zur Vermeidung von Verletzungen oder einer mechanischen Beschädigung am Stellungsregler/ Anbausatz ist bei der Montage unbedingt folgende Reihenfolge zu beachten:

1. Stellungsregler mechanisch anbauen — Siehe Kapitel 3, Seite 5 (je nach Ausführung)
2. Elektrische Hilfsenergie anschließen — Siehe Kapitel 5, Seite 10
3. Pneumatische Hilfsenergie anschließen — Siehe Kapitel 6, Seite 12
4. Inbetriebnahme durchführen — Siehe Kapitel 7, Seite 12

3.2 Anbausatz ”Schubantrieb” 6DR4004-8V und 6DR4004-8L

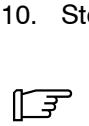
Im *Lieferumfang Anbausatz* ”Schubantrieb IEC 534 (3 mm bis 35 mm)” sind enthalten (Lfd. Nr. siehe Bild 1):

Lfd. Nr.	Stück	Benennung	Hinweis
1	1	NAMUR Anbauwinkel IEC 534	Normierte Verbindungsstelle für Anbaukonsole mit Rippe, Säule oder ebener Fläche
2	1	Abgriffbügel	Führt die Rolle mit Mitnehmerstift und dreht Hebelarm
3	2	Klemmstück	Montage Abgriffbügel an Spindel des Antriebes
4	1	Mitnehmerstift	Montage mit Rolle (5) an Hebel (6)
5	1	Rolle	Montage mit Mitnehmerstift (4) an Hebel (6)
6	1	Hebel NAMUR	Für Hubbereich 3 mm bis 35 mm Für Hubbereiche > 35 mm bis 130 mm (nicht im Lieferumfang) ist Hebel 6DR4004-8L zusätzlich erforderlich
7	2	U-Bolzen	Nur für Antriebe mit Säulen
8	4	Sechskantschraube	M8 x 20 DIN 933-A2
9	2	Sechskantschraube	M8 x 16 DIN 933-A2
10	6	Federring	A8 – DIN 127-A2
11	6	U-Scheibe	B 8,4 – DIN 125-A2
12	2	U-Scheibe	B 6,4 – DIN 125-A2
13	1	Feder	VD-115E 0,70 x 11,3 x 32,7 x 3,5
14	1	Federscheibe	A6 – DIN 137A-A2
15	1	Sicherungsscheibe	3,2 – DIN 6799-A2
16	3	Federring	A6 – DIN 127-A2
17	3	Zylinderschraube	M6 x 25 DIN 7984-A2
18	1	Sechskantmutter	M6 – DIN 934-A4
19	1	Vierkantmutter	M6 – DIN 557-A4
21	4	Sechskantmutter	M8 – DIN 934-A4
22	1	Führungsscheibe	6,2 x 9,9 x 15 x 3,5

3.2.1 Montageablauf

(siehe Bild 1)

1. Klemmstücke (3) mit Zylinderschrauben (17) und Federringen (16) an der Antriebsspindel montieren.
2. Abgriffbügel (2) in die Ausfräsungen der Klemmstücke schieben. Benötigte Länge einstellen und Schrauben so festziehen, daß der Abgriffbügel noch verschiebbar ist.
3. Die Mitte vom Stift (4) wird auf den am Antrieb angegebenen Wert des Hubbereiches oder auf den nächstgrößeren Skalierungswert eingestellt. Der gleiche Wert kann später bei der Inbetriebnahme unter Parameter 3.YWAY eingestellt werden, um nach der Initialisierung den Stellweg in mm anzuzeigen.
4. Hebel bis zum Anschlag auf Stellungsreglerachse schieben und mit Zylinderschraube (17) fixieren.
5. Anbauwinkel (1) mit zwei Sechskantschrauben (9), Federring (10) und U-Scheibe (11) auf der Rückseite des Stellungsreglers montieren.
6. Die Wahl der Lochreihe hängt von der Laternenbreite des Antriebes ab. Dabei soll die Rolle (5) möglichst nahe an der Spindel in den Abgriffbügel (2) eingreifen, darf aber nicht die Klemmstücke berühren.
7. Stellungsregler mit Befestigungswinkel so an Antrieb halten, daß die Rolle (5) innerhalb des Abgriffbügels (2) geführt wird.
8. Abgriffbügel festschrauben.
9. Montageteile bereitlegen entsprechend der Antriebsart.
   - Antrieb mit Rippe: Sechskantschraube (8), Scheibe (11) und Federring (10).
   - Antrieb mit ebener Fläche: Vier Sechskantschrauben (8) mit Scheibe (11) und Federring (10).
   - Antrieb mit Säulen: Zwei U-Bolzen (7), vier Sechskantmuttern (21) mit Scheibe (11) und Federring (10).
10. Stellungsregler mit zuvor bereitgelegten Montageteilen an der Laterne befestigen.



Hinweis

Dabei die Höhe des Stellungsreglers so einstellen, daß die waagerechte Hebelstellung möglichst bei der Hubmitte erreicht wird. Dabei kann man sich an der Hebelskale des Antriebes orientieren. Es muß in jedem Fall gewährleistet werden, daß innerhalb des Hubbereiches die waagerechte Hebelstellung durchlaufen wird.

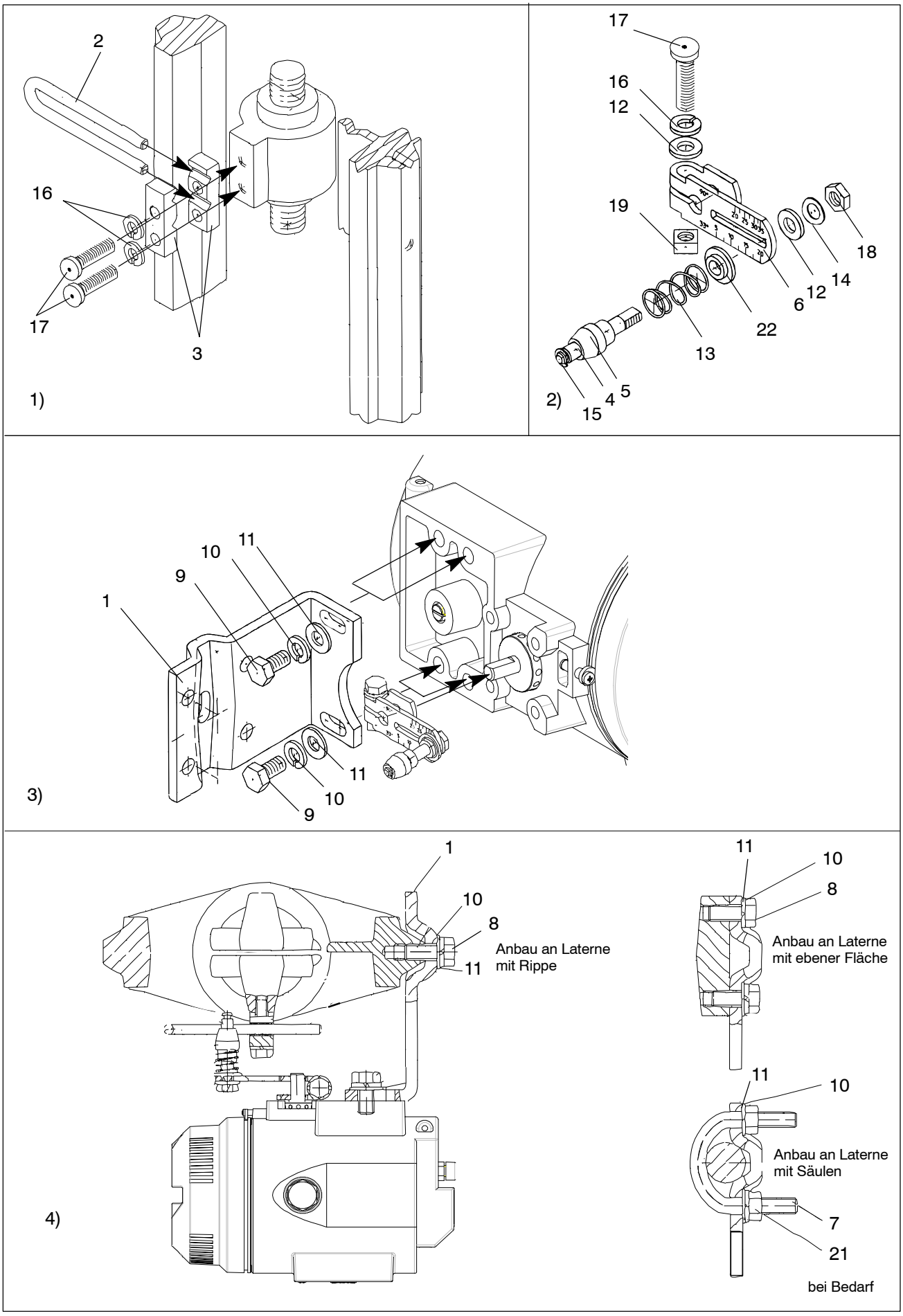


Bild 1 Montageablauf (Schubantrieb)

3.3 Anbausatz ”Schwenkantrieb” 6DR4004-8D

Im Lieferumfang Anbausatz ”Schwenkantrieb” sind enthalten (Lfd. Nr. siehe Bild 2):

Lfd. Nr	Stück	Benennung	Hinweis
2	1	Kupplungsrad	Montage auf Stellungsrückmeldewelle des SIPART PS2
3	1	Mitnehmer	Montage auf Wellenstummel des Antriebes
4	1	Mehrfachschild	Anzeige der Antriebsstellung, bestehend aus: 4.1 u. 4.2
4.1	8	Skale	Verschiedene Teilungen
4.2	1	Zeigermarke	Bezugspunkt für Skale (Aufkleber)
14	4	Sechskantschraube	DIN 933 – M6 x 12
15	4	Sicherungsscheibe	S6
16	1	Zylinderschraube	DIN 84 – M6 x 12
17	1	Scheibe	DIN 125 – 6,4
18	1	Inbusschraube	Mit Kupplungsrad vormontiert
19	1	Inbusschlüssel	für Pos. 18

3.3.1 Montageablauf

(siehe Bild 2, Seite 9)

1. VDI/VDE 3845-Anbaukonsole ((9), antriebsspezifisch, Lieferumfang Antriebshersteller) an der Rückseite des Stellungsreglers aufsetzen und mit Sechskantschrauben (14) und Sicherungsscheiben (15) festschrauben.
2. Zeigermarke (4.2) auf Anbaukonsole mittig zum Zentrierloch kleben.
3. Kupplungsrad (2) bis Anschlag auf Stellungsreglerachse schieben, etwa 1 mm zurückziehen und Inbusschraube (18) mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel festziehen.
4. Mitnehmer (3) auf Wellenstummel des Antriebes aufsetzen und mit Zylinderschraube (16) und Scheibe (17) festschrauben.
5. Stellungsregler mit Anbaukonsole vorsichtig auf den Antrieb setzen, so daß der Stift des Kupplungsrades in den Mitnehmer eingreift.
6. Einheit Stellungsregler/Anbaukonsole auf Antrieb mittig ausrichten und festschrauben.
   (Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang, sondern sind Bestandteil der Anbaukonsole des Antriebes!)
7. Nach abgeschlossener Inbetriebnahme gemäß Kapitel 7: Antrieb in Endlage fahren und Skale (4.1) entsprechend Drehrichtung bzw. Schwenkbereich auf Kupplungsrad (2) aufkleben. *Skale ist selbstklebend!*

4 Optionsmodule

(siehe Bild 3, Seite 55 bzw. Bild 4, Seite 56 – im Anhang)

1. Deckelsicherung (12) öffnen und Schraubdeckel (11) abschrauben.
2. Befestigungsschrauben (13.1) lösen, kompletten Träger (13) herausnehmen, ggf. Stellantrieb soweit drehen, daß Kupplung leicht getrennt werden kann.
3. Befestigungsschrauben (1.1) der Baugruppenabdeckung lösen, und Baugruppenabdeckung (1) herausnehmen.
4. **HART-Modul (nur für Geräte ohne PROFIBUS PA):** Das HART-Modul (2) auf die Steckerleisten aufstecken, vorher die Steckbrücke auf der oberen Steckerleiste entfernen.
5. **J_y-Modul**: Das J_y-Modul (3) in den unteren Containerschacht einschieben, elektrische Verbindung mit dem beiliegenden Bandkabel (6) herstellen.
6. **Alarm-Modul:** Das Alarm-Modul (4) in den oberen Containerschacht einschieben, elektrische Verbindung mit dem beiliegenden Bandkabel (5) herstellen.
7. Baugruppenabdeckung (1) und Träger (13) montieren.
8. Schraubdeckel (11) zuschrauben und Deckelsicherung (12) schließen.

Hinweis

Bei der Montage darauf achten, daß alle O-Ringe innen an den pneumatischen Anschlüssen richtig positioniert sind.

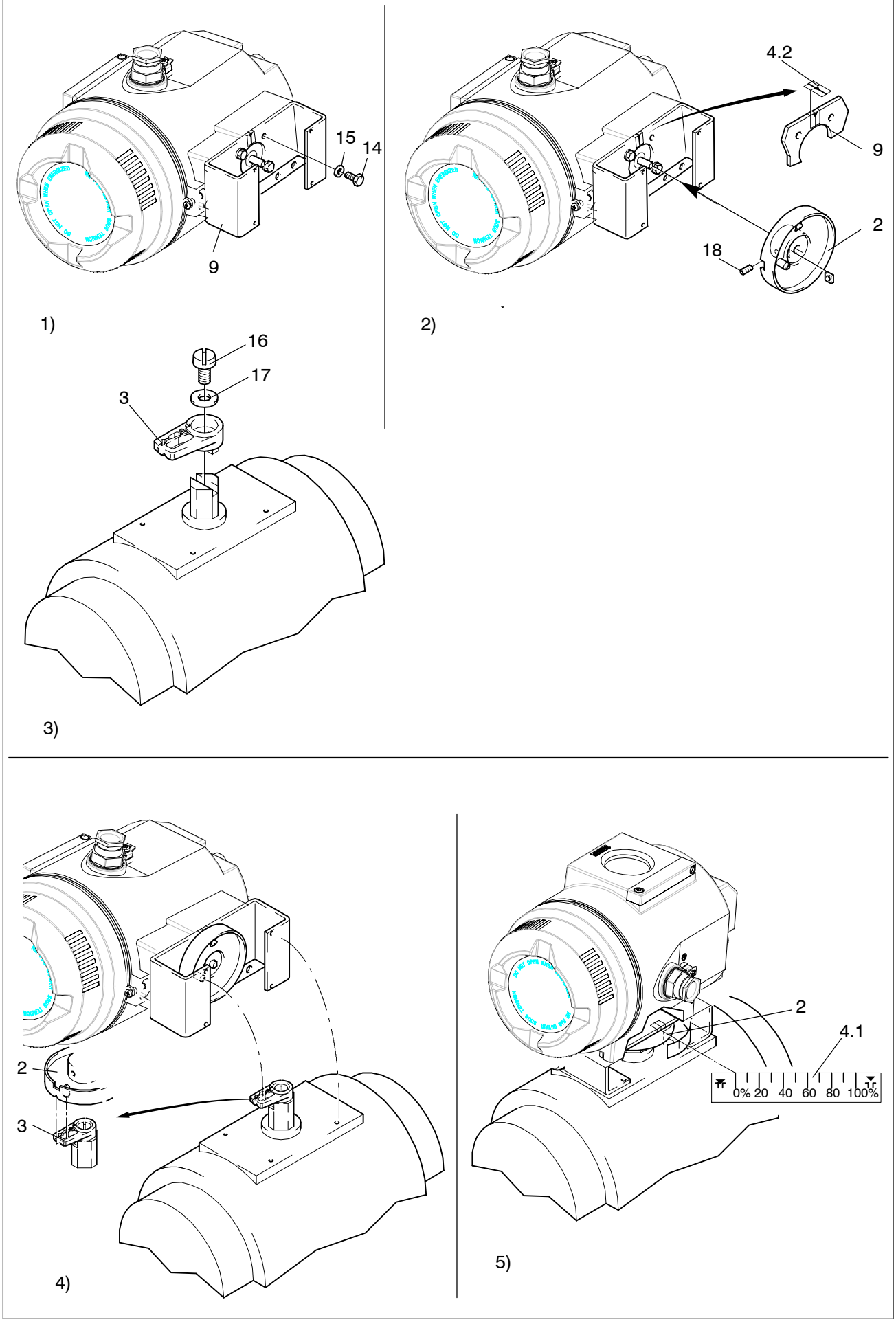


Bild 2 Montageablauf (Schwenkantrieb)

5 Elektrischer Anschluß

Warnung

Der Stellungsregler darf in Bereichen, in denen die Atmosphäre explosionsfähig werden kann, nur bei geschlossenem Gehäuse mit elektrischer Hilfsenergie beaufschlagt werden.

Hinweis

Beachten Sie: Der Getriebeübersetzungsschalter kann nur bei geöffnetem Gerät verstellt werden. Kontrollieren Sie deshalb vor dem Verschließen des Gehäuses diese Einstellung (siehe hierzu Kapitel 7.1, Seite 13)

SIPART PS2 EEx d

(siehe Bild 5, Bild 6, Seite 57 und Bild 10 bis Bild 12, Seite 59 – im Anhang)
Stellen Sie Sicher, daß die Anschlußleitungen nicht mit elektrischer Energie beaufschlagt sind.

Elektrischer Anschluß:		Schraubklemmen 1,5□
Kabeldurchführung:		EEx d zertifizierte Kabeleinführung
Signalbereich		
Sollwert J_{w+}:	4 bis 20 mA	Bei 2-Leiteranschluß (siehe Bild 5 im Anhang)
		benötigte Bürdenspannung: ≥ 10 V ohne HART-Modul,
		≥ 11,5 V mit HAR-Modul
	0/4 bis 20 mA	Bei 3- oder 4-Leiteranschluß (siehe Bild 6 im Anhang)
		Bürdenspannung: ≥ 0,85 V ohne HART-Modul,
		≥ 2,4 V mit HART-Modul
		Hilfsenergie U_H: +18 V bis +35 V

Hinweis

Vor dem Betrieb mit 3/4-Leiteranschluß muß unbedingt die Brücke zwischen Klemme 1 und 2 entfernt werden.

Hinweis

Bevor Sie den Stellungsregler mit elektrischer Energie beaufschlagen, schrauben Sie den Deckel zu und schließen Sie die Deckelsicherung.

SIPART PS2 EEx d PA

(siehe Bild 7, Seite 58 bis Bild 12, Seite 59 – im Anhang)

Elektrischer Anschluß:	Schraubklemmen 1,5□
Kabeldurchführung:	EEx d zertifizierte Kabeleinführung
Hilfsenergieversorgung:	Busgespeist
Busspannung:	9 bis 32 V
Polung:	beliebig
Stromaufnahme:	12 mA ± 10%
Elektron. Strombegrenzung:	I_{max} ≤ 16 mA im Fehlerfall

Montieren des Buskabels

1. Stellen Sie sicher, daß das Buskabel nicht mit elektrischer Energie beaufschlagt ist.
2. Isolieren Sie das Buskabel gemäß Bild 7 (Seite 58) ab.
3. Öffnen Sie die Deckelsicherung und schrauben Sie den Deckel ab.
4. Stecken Sie das vorbereitete Buskabel durch die EEx d zertifizierte Kabeleinführung.
5. Befestigen Sie mit der Schelle und den beiden Schrauben den Schirm am Baugruppenträger.
6. Verschrauben Sie die EEx d zertifizierte Kabeleinführung.
7. Schließen Sie die rote und grüne Ader gemäß Bild 8 (Seite 58) an die Klemmen 3 und 7 der Grundleiterplatte an (die Polarität spielt dabei keine Rolle).

☞ **Hinweis**

Bevor Sie den Stellungsregler mit elektrischer Energie beaufschlagen, schrauben Sie den Deckel zu und schließen Sie die Deckelsicherung.

6 Pneumatischer Anschluß

(siehe Bild 13, Seite 60 – im Anhang)

Warnung

Aus Sicherheitsgründen darf nach der Montage die pneumatische Hilfsenergie nur dann zugeführt werden, wenn bei anliegendem elektrischen Signal der Stellungsregler in die Bedienebene P-Handbetrieb geschaltet ist (Lieferzustand, siehe Faltblatt "Bedienen – kurz und bündig").

Hinweis

Luftqualität beachten! Nicht geölte Industrieluft, Feststoffgehalt < 30 µm, Drucktaupunkt 20 K unter der niedrigsten Umgebungstemperatur.

- Ggf. Manometerblock für Zuluftdruck und Stelldruck anschließen.
- Anschluß

Bestell-Nr.	Über Innengewinde
6DR4005-1E 6DR4005-2E 6DR4105-1E 6DR4105-2E	$G^1/_4$ DIN 45141
6DR4005-1EN 6DR4005-2EN 6DR4105-1EN 6DR4105-2EN	$^1/_2$-14 NPT nach ANSI / ASME B1.20.1 – 1983

PZ Zuluft 1,4 bis 7 bar
Y1 Stelldruck 1 für einfach und doppelt wirkende Antriebe
Y2 Stelldruck 2 für doppelt wirkende Antriebe
E Abluftausgang (Spritzwasserschutz ggf. entfernen)

- Sicherheitsstellung bei Ausfall der elektrischen Hilfsenergie:

einfachwirkend:	Y1	Entlüftet
doppeltwirkend:	Y1	Max. Stelldruck (Zuluftdruck)
	Y2	Entlüftet

- Stelldruck Y1 und Y2 (nur bei doppelt wirkenden Antrieben) entsprechend gewünschter Sicherheitsstellung anschließen.
- Zuluft an PZ anschließen.

7 Inbetriebnahme (siehe Faltblatt "Bedienen kurz und bündig")

Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten muß der Stellungsregler nach der Montage an den jeweiligen Antrieb individuell angepaßt (initialisiert) werden. Diese Initialisierung geschieht weitgehend automatisch. Dabei ermittelt der Stellungsregler nacheinander u. a. den Wirksinn, den Verstellweg bzw. Drehwinkel, sowie die Verstellzeiten des Antriebes.

Vor der Initialisierung müssen Sie dem Stellungsregler nur wenige Parameter vorgeben. Die Restlichen sind so voreingestellt, daß sie im Normalfall nicht verstellt werden müssen. Wenn Sie die folgenden Punkte beachten, werden Sie keine Probleme bei der Inbetriebnahme haben.

Tip: Sie gelangen zum vorigen Parameter, indem Sie gleichzeitig die Tasten und drücken.

7.1 Vorbereitungen für Schubantriebe

1. Montieren Sie den Stellungsregler mit dem passenden Anbausatz (siehe Kapitel 3.2, Seite 6).

☞ **Hinweis**

Besonders wichtig ist dabei die Stellung des Getriebeübersetzungsumschalters (Punkt 7, Faltblatt "Bedienen – kurz und bündig") im Stellungsregler:

Hub	Hebel	Stellung des Getriebeübersetzungsschalters
5 bis 20 mm	kurz	33° (d. h. unten)
25 bis 35 mm	kurz	90° (d. h. oben)
40 bis 130 mm	lang	90° (d. h. oben)

2. Schieben Sie den Mitnehmerstift (4, Bild 1, 2) auf dem Hebel (6, Bild 1, 2) auf die dem Nennhub entsprechende oder nächsthöhere Skalenposition, und schrauben Sie den Mitnehmerstift mit der Mutter (18, Bild 1, 2) fest.
3. Verbinden Sie Antrieb und Stellungsregler mit den passenden pneumatischen Leitungen, und versorgen Sie den Stellungsregler mit pneumatischer Hilfsenergie (siehe Bild 13).

☞ **Hinweis**

Bevor Sie den Stellungsregler mit elektrischer Energie beaufschlagen, schrauben Sie den Deckel zu und schließen Sie die Deckelsicherung.

4. Schließen Sie eine passende Strom- oder Spannungsquelle an (siehe Bild 5 und Bild 6 bzw. Bild 8 bei **PROFIBUS PA**).

5. Der Stellungsregler befindet sich nun in der Betriebsart "**P-Handbetrieb**". Auf der oberen Zeile der Anzeige wird die aktuelle Potentiometerspannung (P) in Prozent angezeigt, z. B.: "**P12.3**", und auf der unteren Zeile blinkt "**NOINIT**":

6. Prüfen Sie den freien Lauf der Mechanik im gesamten Stellbereich, indem Sie den Antrieb mit den Tasten △ und ▽ verstellen und in die jeweilige Endlage fahren.
   Tip: Sie können den Antrieb schnell verstellen, indem Sie die andere Richtungstaste zusätzlich drücken, während Sie die zuerst gewählte Richtungstaste gedrückt halten.
7. Die Anzeige der Potentiometerspannung in % (obere Zeile der Anzeige) muß dabei stets innerhalb des Bereiches **P5.0** bis **P95.0** bleiben. Falls das nicht der Fall sein sollte, verstellen Sie die Rutschkupplung außen am Gehäuse mit einem kleinen Steckschlüssel (8, Bild 3) wie folgt: Fahren Sie den Antrieb durch Drücken der △-Taste in die Endlage. Verstellen Sie die Rutschkupplung, bis in der oberen Display-Zeile ein Wert zwischen **P90.0** und **P95.0** angezeigt wird.
8. Durchfahren Sie erneut den gesamten Stellbereich, indem Sie den Antrieb mit den Tasten △ und ▽ verstellen und in die jeweilige Endlage fahren. Die Potentiometerspannung sollte nun stets innerhalb des Bereiches **P5.0** bis **P95.0** bleiben. Falls das immer noch nicht der Fall sein sollte, verstellen Sie die Rutschkupplung wie folgt: Fahren Sie den Antrieb durch Drücken der △-Taste in die Endlage. Verstellen Sie diesmal die Rutschkupplung, bis in der oberen Display-Zeile ein Wert zwischen **P5.0** und **P10.0** angezeigt wird.
9. Fahren Sie nun den Antrieb auf waagerechte Position des Hebels. In der Anzeige sollte ein Wert zwischen **P48.0** und **P52.0** zu sehen sein. Ist dies nicht der Fall, verstellen Sie die Rutschkupplung bis bei waagerechtem Hebel "**P50.0**" angezeigt wird. Je genauer Sie diesen Wert treffen, desto exakter kann auch der Stellungsregler den Weg bestimmen.

7.1.1 Initialisierung von Schubantrieben

Wenn Sie den Antrieb korrekt verfahren können, lassen Sie ihn in einer mittleren Position stehen, und beginnen Sie mit der automatischen Initialisierung:

1. Drücken Sie die Betriebsartentaste länger als 5 s. Dadurch gelangen Sie in die Betriebsart Konfigurieren.
   Anzeige:

2. Schalten Sie auf den zweiten Parameter, indem Sie kurz die Betriebsartentaste drücken.
   Anzeige:

oder

Hinweis

Dieser Wert muß mit der Einstellung des Getriebeübersetzungsumschalters (7, Faltblatt ”Bedienen – kurz und bündig”) unbedingt übereinstimmen (33° oder 90°)

3. Schalten Sie mit der Betriebsartentaste weiter zur folgenden Anzeige:

   Diesen Parameter müssen Sie nur einstellen, wenn Sie am Ende der Initialisierungsphase den ermittelten Gesamthub in mm angezeigt bekommen möchten. Dazu wählen Sie in der Anzeige den gleichen Wert, auf den Sie den Mitnehmerstift auf der Skala am Hebel gestellt haben.

4. Schalten Sie mit der Betriebsartentaste weiter zur folgenden Anzeige:

5. Starten Sie die Initialisierung durch Drücken der Taste länger als 5 s.

Während des Initialisierungsvorganges erscheint in der unteren Anzeige nacheinander ”**RUN1**” bis ”**RUN5**”.

Hinweis

Der Initialisierungsvorgang kann – abhängig vom Antrieb – bis zu 15 Minuten dauern.

Der Initialisierungsvorgang ist abgeschlossen, wenn folgende Anzeige erscheint:

Nach kurzem Drücken der Betriebsartentaste erscheint folgende Anzeige:

Zum Verlassen der Betriebsart **Konfigurieren** drücken Sie die Betriebsartentaste länger als 5 s. Nach etwa 5 s wird der Softwarestand angezeigt. Nach dem Loslassen der Betriebsartentaste befindet sich das Gerät im Handbetrieb. Durch kurzes Drücken der Betriebsartentaste schalten Sie den Stellungsregler wieder in den Automatikbetrieb zurück.

Wenn Sie weitere Parameter einstellen möchten, verwenden Sie hierfür das Faltblatt ”Bedienen – kurz und bündig” (siehe Seite 21ff) oder das Gerätehandbuch.

Sie können auch jederzeit aus dem Hand- oder Automatikbetrieb eine Folgeinitialisierung starten.

7.2 Vorbereitungen für Schwenkantriebe

☞ **Hinweis**

Besonders wichtig: Schalten Sie im Stellungsregler den Getriebeübersetzungsumschalter (Punkt 7, Faltblatt ”Bedienen – kurz und bündig”) in die Stellung 90° (üblicher Verstellwinkel für Schwenkantriebe).

1. Montieren Sie den Stellungsregler mit dem passenden Anbausatz (siehe Kapitel 3.3, Seite 8).
2. Verbinden Sie Antrieb und Stellungsregler mit den pneumatischen Leitungen, und versorgen Sie den Stellungsregler mit pneumatischer Hilfsenergie (siehe Bild 13, Seite 60).
3. Schließen Sie eine passende Strom- oder Spannungsquelle an (siehe Bilder 5 und 6 bzw. Bild 9 bei **PROFIBUS PA**).

☞ **Hinweis**

Bevor Sie den Stellungsregler mit elektrischer Energie beaufschlagen, schrauben Sie den Deckel zu und schließen Sie die Deckelsicherung.

4. Der Stellungsregler befindet sich nun in der Betriebsart ”**P-Handbetrieb**”. Auf der oberen Zeile der Anzeige wird die aktuelle Potentiometerspannung (P) in % angezeigt, z. B.: ”**P12.3**” und auf der unteren Zeile blinkt ”**NOINIT**”:

5. Prüfen Sie den freien Lauf der Mechanik im gesamten Stellbereich, indem Sie den Antrieb mit den Tasten ⨁ und ⨂ verstellen und in die jeweilige Endlage fahren.
   Tip: Sie können den Antrieb schnell verstellen, indem Sie die andere Richtungstaste zusätzlich drücken, während Sie die zuerst gewählte Richtungstaste gedrückt halten.
6. Die Anzeige der Potentiometerspannung in % (obere Zeile der Anzeige) muß dabei stets innerhalb des Bereiches **P5.0** bis **P95.0** bleiben. Falls das nicht der Fall sein sollte, verstellen Sie die Rutschkupplung außen am Gehäuse mit einem kleinen Steckschlüssel wie folgt: Fahren Sie den Antrieb durch Drücken der ⨁-Taste in die Endlage. Verstellen Sie die Rutschkupplung, bis in der oberen Display-Zeile ein Wert zwischen **P90.0** und **P95.0** angezeigt wird.
7. Durchfahren Sie erneut den gesamten Stellbereich, indem Sie den Antrieb mit den Tasten ⨁ und ⨂ verstellen und in die jeweilige Endlage fahren. Die Potentiometerspannung sollte nun stets innerhalb des Bereiches **P5.0** bis **P95.0** bleiben. Falls das immer noch nicht der Fall sein sollte, verstellen Sie die Rutschkupplung wie folgt: Fahren Sie den Antrieb durch Drücken der ⨁-Taste erneut in die Endlage. Verstellen Sie diesmal die Rutschkupplung, bis in der oberen Display-Zeile ein Wert zwischen **P5.0** und **P10.0** angezeigt wird.

7.2.1 Initialisierung von Schwenkantrieben

Wenn Sie den Stellbereich des Antriebs korrekt durchfahren können, lassen Sie ihn in einer mittleren Position stehen und beginnen Sie mit der automatischen Initialisierung:

1. Drücken Sie die Betriebsartentaste ☜ länger als 5 s. Dadurch gelangen Sie in die Betriebsart Konfigurieren.
   Anzeige

2. Verstellen Sie den Parameter mit der ⨂-Taste auf ”turn”.
   Anzeige:

3. Schalten Sie auf den zweiten Parameter, indem Sie kurz die Betriebsartentaste ☜ drücken. Dieser hat sich automatisch auf 90° eingestellt.
   Anzeige:

4. Schalten Sie mit der Betriebsartentaste weiter zur folgenden Anzeige:

5. Starten Sie die Initialisierung durch Drücken der Taste länger als 5 s.

Während des Initialisierungsvorganges erscheint in der unteren Anzeige nacheinander "**RUN1**" bis "**RUN5**").

Hinweis

Der Initialisierungsvorgang kann – abhängig vom Antrieb – bis zu 15 Minuten dauern.

Der Initialisierungsvorgang ist abgeschlossen, wenn folgende Anzeige erscheint:

Der obere Wert gibt den Gesamtdrehwinkel des Antriebes an (Beispiel 93,5°).

Nach kurzem Drücken der Betriebsartentaste erscheint folgende Anzeige:

Zum Verlassen der Betriebsart **Konfigurieren** drücken Sie die Betriebsartentaste länger als 5 s. Nach etwa 5 s wird der Softwarestand angezeigt. Nach dem Loslassen der Betriebsartentaste befindet sich das Gerät im Handbetrieb. Durch kurzes Drücken der Betriebsartentaste schalten Sie den Stellungsregler wieder in den Automatikbetrieb zurück.

Wenn Sie weitere Parameter einstellen möchten, verwenden Sie hierfür das Faltblatt "Bedienen – kurz und bündig" (siehe Seite 21ff) oder das Gerätehandbuch.

Sie können auch jederzeit aus dem Hand- oder Automatikbetrieb eine Folgeinitialisierung starten.

8 Konformität

Der Stellungsregler SIPART PS2 EEx d in seinen Ausführungen und mit den zugehörigen Optionen ist standardmäßig für den Betrieb in den Zonen 1 und 2 als EEx d (siehe Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX1101 zugelassen.

Warnung

Der Stellungsregler darf in Bereichen, in denen die Atmosphäre explosionsfähig werden kann, nur bei geschlossenem Gehäuse mit elektrischer Hilfsenergie beaufschlagt werden.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 99 ATEX 1101

(4)	Gerät:	Elektropneumatischer Stellungsregler SIPART PS2 EEx d Typ 6DR4*05-*E*
(5)	Hersteller:	Siemens AG Automatisierungstechnik
(6)	Anschrift:	D-76181 Karlsruhe

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 99-19094 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 **EN 50018:1994**

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 2 G EEx d IIC T4...T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz Braunschweig, 17. August 1999
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeier
Regierungsdirektor

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 24

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13) **Anlage**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 1101**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der explosionsgeschützte elektropneumatische Stellungsregler SIPART PS2 EEx d Typ 6DR4*05-*E* dient als Kopplungsbaugruppe zwischen elektrischen Reglern oder Steuereinrichtungen und pneumatischen Stellantrieben. Das Gehäuse des Stellungsreglers SIPART PS2 EEx d d Typ 6DR4*05-*E* ist in der Zündschutzart "Druckfeste Kapselung" ausgeführt und beinhaltet die elektrischen und pneumatischen Anschlüsse im Gehäuseunterteil, den eingeschraubten Träger mit dem Elektronik-Container und den darin in max. drei Etagen angeordneten Flachbaugruppen und den pneumatischen Ventilblock sowie die Anzeige- und Bedienelemente und den Antrieb.

Technische Daten

Versorgungsspannung	max. 30 V
Leistungsaufnahme	max. 1,6 W

(16) Prüfbericht PTB Ex 99-19094

(17) Besondere Bedingungen

Anschlußbedingungen

1. Der elektropneumatische Stellungsregler SIPART PS2 EEx d Typ 6DR4*05-*E* ist über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen der EN 50 018 Abschnitte 13.1 und 13.2 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt.

2. Kabel- und Leitungseinführungen (Pg-Verschraubungen) sowie Verschlußstopfen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden. Bei Anschluß des SIPART PS2 EEx d Typ 6DR4*05-*E* über eine für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführung muß die zugehörige Abdichtungsvorrichtung unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.

3. Nicht benutzte Öffnungen sind entsprechend EN 50 018 Abschnitt 11.9 zu verschließen.

Diese Hinweise sind jedem Betriebsmittel in geeigneter Form beizufügen.

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Umgebungstemperatur

Der Einsatzbereich des elektropneumatischen Stellungsreglers SIPART PS2 EEx d Typ 6DR4*05-*E* erstreckt sich in der

Temperaturklasse T6 auf Umgebungstemperaturen von -30°C bis +50°C, in der
Temperaturklasse T5 auf Umgebungstemperaturen von -30°C bis +65°C, in der
Temperaturklasse T4 auf Umgebungstemperaturen von -30°C bis +80°C.

Stückprüfung

Die Stückprüfung nach EN 50 018 Abschnitt 16.1 entfällt, weil entsprechend Abschnitt 16.2 eine Typprüfung mit dem vierfachen Bezugsdruck bestanden wurde.

Arbeitsmedium im Pneumatikbereich

Durch den Betreiber des Betriebsmittels ist sicherzustellen, daß das Arbeitsmedium keine explosionsfähige Atmosphäre bilden kann, d.h. es dürfen nur Gase Verwendung finden, die frei von Stoffen sind, deren Vorhandensein im Medium zur Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen könnte.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Durch die vorgenannten Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, 17. August 1999

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

SIEMENS

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

No. 775.00-8/99-X

Hersteller: Siemens AG
Manufacturer:

Anschrift: Östliche Rheinbrückenstr. 50; 76187 Karlsruhe
Address: Bundesrepublik Deutschland

Produktbezeichnung: SIPART PS 2 EEx d
6DR4005-*E* Normalversion
Product description 6DR4105-*E* Profibus-Version

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

94/9/EG Richtlinie des des Europaeischen Parlaments und des Rates vom 23. Maerz 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten fuer Geraete und Schutzsysteme zur bestimmungsgemaessen Verwendung in explosionsgefaehrdeten Bereichen.
Directive of the European Parliament and the Council of 23 March 1994 on the approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

Die Konformität mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender harmonisierter Normen:
Conformity to the Directives is assured through the application of the following european standards:

Referenznummer *Reference number*	Ausgabedatum *Edition*	Referenznummer *Reference number*	Ausgabedatum *Edition*
50 014	1997		
50 018	1994		

EG Baumusterprüfbescheinigung Nr.: *EC-Type-Examiniation Certifikate no.:*	Prüfbericht Nr.: *Report no.:*	EG Baumusterprüfbescheinigung Nr.: *Reference number*	Prüfbericht Nr.: *Edition*
PTB 99 ATEX 1101	PTB Ex 99-19094		

CE-Kennzeichnung / *CE marking* : 08/99

Karlsruhe, den / *the* 23.08.1999

Siemens AG

Schradi, Entwicklung ..... Kumpfmüller, Fertigung .....

Name, Funktion *Name, function* — Unterschrift *signature* — Name, Funktion *Name, function* — Unterschrift *signature*

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail..

SIEMENS

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

No. 775.00-8/99

Hersteller: Siemens AG
Manufacturer:

Anschrift: Östliche Rheinbrückenstr. 50; 76187 Karlsruhe
Address: Bundesrepublik Deutschland

Produktbezeichnung: SIPART PS 2 EEx d
6DR4005-*E* Normalversion
Product description 6DR4105-*E* Profibus-Version

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

89/336/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG und 93/97/EWG).
Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (amended by 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC and 93/97/EEC)

CE-Kennzeichnung / *CE marking* : 08/99

Die Konformität mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:
Conformity to the Directives is assured through the application of the following standards:

Referenznummer *Reference number*	Ausgabedatum *Edition*	Referenznummer *Reference number*	Ausgabedatum *Edition*
EN 50081-1	März `93		
EN 50082-2	März `95		

Karlsruhe, den / *the* 23.08.1999

Siemens AG

Schradi, Entwicklung ..... Kumpfmüller, Fertigung .....

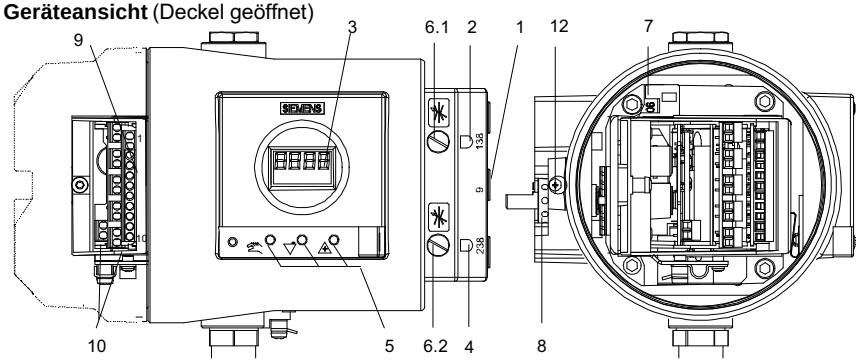
Name, Funktion *Name, function* — Unterschrift *signature* — Name, Funktion *Name, function* — Unterschrift *signature*

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail..

SIEMENS

SIPART PS2 EEx d 6DR4005-xx
Faltblatt "Bedienen kurz und bündig"
(C79000-B7400-C161-01)

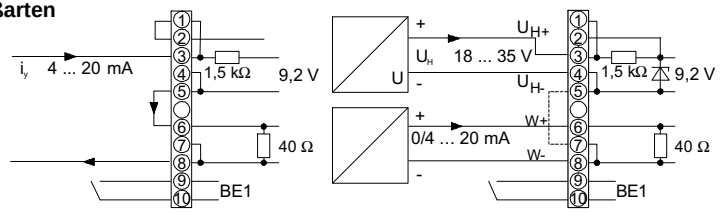
Geräteansicht (Deckel geöffnet)



1 Eingang: Zuluft PZ
2 Ausgang: Stelldruck Y1
3 Display
4 Ausgang: Stelldruck Y2 **)
5 Bedientasten
6.1 Drossel Y1
6.2 Drossel Y2 **)
7 Getriebeübersetzungsumschalter; nur bei geöffnetem Gerät möglich
8 Verstellrad Rutschkupplung
9 Anschlußklemmen Grundgerät
10 Anschlußklemmen Optionsmodule
12 Deckelsicherung
**) bei doppelt wirkenden Stellungsreglern

⚠ Gerät darf nur im stromlosen Zustand geöffnet werden!

Anschlußarten

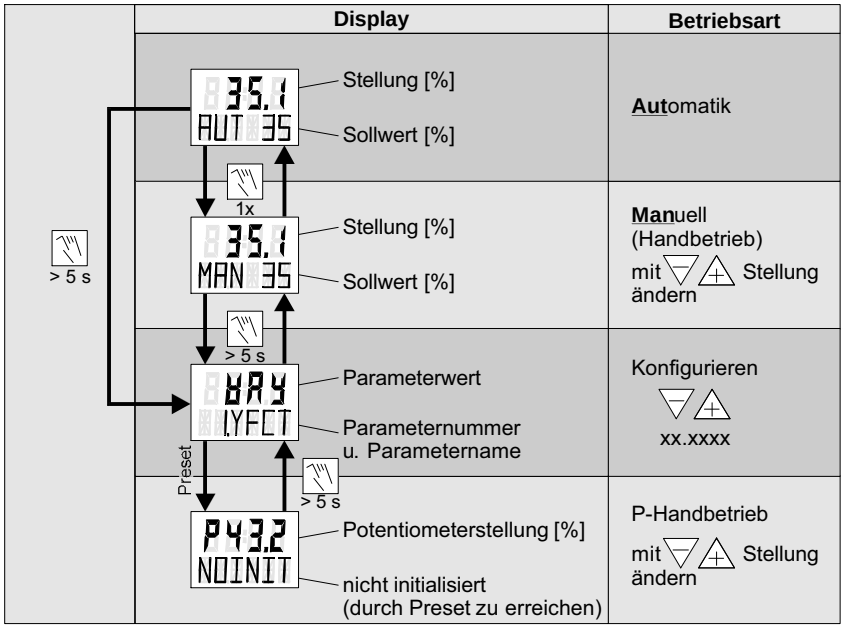


2- eiteranschluß

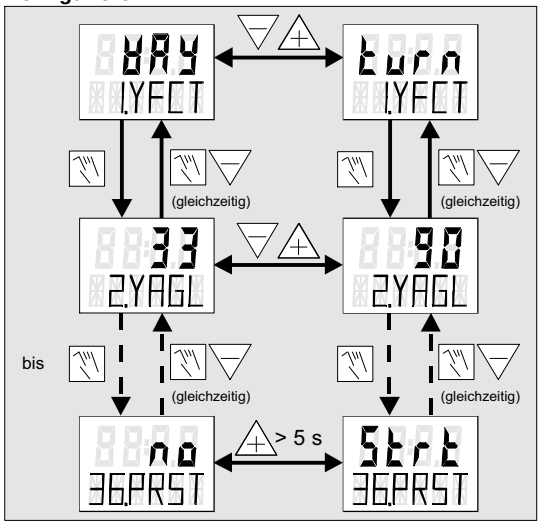
3/4- eiteranschluß

Vor Anschluß der Hilfsenergie unbedingt Brücke Klemme 1-2 entfernen.

Bedienebene wechseln



Konfigurieren



Automatische Erstinbetriebnahme
(ausgehend von Werkseinstellung)

Schritt	Bedeutung
1.) Schwenkantrieb: turn 1.YFCT, 90 2.YAGL	
1.) Schubantrieb: bAY 1.YFCT, 33*) 2.YAGL, 15*) 3.YWAY	*) mögliche Einstellungen s. Rückseite
2.) Strt 4.INIT	△ > 5 s drücken Restl. Schritte laufen automatisch ab
3.) P38.4 RUN 1	Wirksinn wird ermittelt
4.) P82.8 RUN 2	Stellwegkontrolle und Abgleich von Nullpunkt und Hub (Anschlag - Anschlag)
5.) P22.4 RUN 3	Ermittlung und Anzeige der Stellzeit down (dxx.x), up (uxx.x) Drücken der △ Taste bewirkt **Leckage-messung**
6.) P52.8 RUN 4	Ermittlung der minimalen Stellinkrementlänge
7.) P32.4 RUN 5	Optimierung des Einschwingverhaltens
8.) 27.4 FINISH	Initialisierung wurde erfolgreich beendet (Weg in mm bei Schub-antrieben, Drehwinkel bei Schwenk-antrieben) weiter mit: ▽

(Die grauen Werte in der oberen Displayzeile sind exemplarisch.)

Mögliche Meldungen

Anzeige	Bedeutung	Maßnahmen
P32.4 RUN 14	**Antrieb bewegt sich nicht**	mit ▽ Meldung quittieren Drossel (6) prüfen und evtl. öffnen mit ▽△ Antrieb in den Arbeitsbereich fahren Initialisierung neu starten
P29.4 4dnnnU	**down-Toleranzband unter- bzw. überschritten**	Getriebe (7) umschalten weiter mit: △ **oder** Rutschkupplung verstellen bis Anzeige P 7.8 4dn0nU **dann nur** weiter mit: ▽
SEt MIDDLE	**wenn die Rutsch-kupplung verstellt wurde**	Abgriffhebel waagrecht stellen über ▽△ weiter mit: ▽
P98.5 4 UP〉	**up-Toleranzband überschritten**	mit ▽ Meldung quittieren auf dem Hebel den nächst-größeren Hubwert einstellen Initialisierung neu starten bei Drehantrieben zusätzlich möglich: über ▽△ verstellen bis Anzeige: P92.5 90 95 weiter mit: ▽
P15.3 4 U-d〈	**Up-down-Spanne unterschritten**	mit ▽ Meldung quittieren auf dem Hebel den nächst-kleineren Hubwert einstellen Initialisierung neu starten
U 1.3 NOZZLE d 1.1 NOZZLE	**Stellzeit zu kurz**	Stellzeitmittels der Drossel vergrößern weiter mit: △ Bei schnellen Antrieben weiter mit: ▽

weitere Meldungen siehe Gerätehandbuch

Parametername	Display	Funktion	Parameterwerte	Einheit	Werkseinstellung	Kunden-einstellung
1.YFCT	1.YFCT	Stellantriebsart	turn (Schwenkantrieb) WAY (Schubantrieb) LWAY (Schubantrieb ohne Sinuskorrektur)		WAY	
2.YAGL [1]	2.YAGL	Nenndrehwinkel der Rückmeldung **Getriebeübersetzungumschalter (7) entsprechend einstellen (siehe Geräteansicht)**	90° 33°	Grad	33°	
3.YWAY [2]	3.YWAY	Hebelarmübersetzung (Hubbereich) muß mit eingestellter Hebelarmübersetzung am Antrieb korrespondieren Mitnehmer muß auf den Wert des Antriebshubes bzw., wenn dieser nicht skaliert ist, auf den nächstgrößeren skalierten Wert eingestellt werden	oFF 5 | 10 | 15 | 20 (kurzer Hebel 33°) 25 | 30 | 35 (kurzer Hebel 90°) 40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (langer Hebel 90°)	mm	oFF	
4.INIT	4.INIT	Initialisierung	no [4] / ### Strt		no	
5.SCUR	5.SCUR	Strombereich des Sollwerts 0 bis 20 mA 4 bis 20 mA	0 MA 4 MA	mA	4	
6.SDIR	6.SDIR	Sollwertrichtung steigend fallend	riSE FALL		riSE	
7.SPRA	7.SPRA	Sollwert Splitrange Anfang	0,0 bis 100,0	%	0,0	
8.SPRE	8.SPRE	Sollwert Splitrange Ende	0,0 bis 100,0	%	100,0	
9.TS	9.TS	Sollwertrampe	AUto 0 bis 400	s	0	
10.SFCT	10.SFCT	Sollwertfunktion linear gleichprozentig 1 : 25 gleichprozentig 1 : 50 frei einstellbar	Lin 1 : 25 1 : 50 FrEE		Lin	
11.SL0 12.SL1 13.SL2 14.SL3 15.SL4 16.SL5 17.SL6 18.SL7 19.SL8 20.SL9 21.SL10 [3]	1.SL0 (exemplarisch)	Sollwertstützpunkt bei 0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%	0,0 bis 100,0	%	0,0 28,5 50,0 62,6 71,5 78,5 84,1 88,9 93,1 96,7 100,0	
22.DEBA	22.DEBA	Totzone des Reglers	AUto 0,1 bis 10,0	%	AUto	
23.YA	23.YA	Stellgrößenbegrenzung Anfang	0,0 bis 100,0	%	0,0	
24.YE	24.YE	Stellgrößenbegrenzung Ende	0,0 bis 100,0	%	100,0	
25.YNRM	25.YNRM	Stellgrößennormierung auf mech. Weg auf Durchfluß	MPoS FLow		MPoS	
26.YCLS	26.YCLS	Stellgrößendichtschließen ohne nur oben nur unten oben u. unten	no uP: :dW uP:dW		no	
27.YDIR	27.YDIR	Stellgrößenwirksinn für Anzeige steigend fallend	riSE FALL		riSE	
28.BIN1 [5]	28.BIN1	Funktion des BE 1 ohne nur Meldung Konfigurieren blockieren Konfig. u. Hand blockieren fahre Ventil in Stellung up fahre Ventil in Stellung down Bewegung blockieren	oFF Schließer: on / bLc1 / bLc2 / uP / doW / StoP Öffner: -on / -uP / -doW / -StP		oFF	
29.BIN2 [5]	29.BIN2	Funktion des BE 2 ohne nur Meldung fahre Ventil in Stellung up fahre Ventil in Stellung down Bewegung blockieren	oFF Schließer: on / uP / doW / StoP Öffner: -on / -uP / -doW / -StP		oFF	
30.AFCT [6]	30.AFCT	Alarm Funktion ohne A1=Min, A2=Max A1=Min, A2=Min A1=Max, A2=Max	oFF normal: MI:MA / MI:MI / MA:MA invertiert: mi:MA / mi:mi / MA:MA		oFF	
31.A1	31.A1	Ansprechschwelle Alarm 1	0,0 bis 100,0	%	10,0	
32.A2	32.A2	Ansprechschwelle Alarm 2	0,0 bis 100,0	%	90,0	
33.ɅFCT [6]	33.ɅFCT	Funktion Störmeldeausgang Störung Störung + nicht Automatik Störung + nicht Automatik + BE ("+" bedeutet logische ODER-Verknüpfung)	normal: Ʌ . / ɅnA. / ɅnA.b invertiert: ɅnA. / ɅnA.b		Ʌ .	
34.ɅTIM	34.ɅTIM	Überwachungszeit für das Setzen der Störmeldungen	AUto 0 bis 100	s	AUto	
35.ɅLIM	35.ɅLIM	Ansprechschwelle der Störmeldung	AUto 0,0 bis 100,0	%	AUto	
36.PRST	36.PRST	Preset (Werkseinstellung) "no" nichts aktiviert "Strt" Start der Werkseinstellung nach 5 s Tastenbestätigung "oCAY" Anzeige nach erfolgreicher Werkseinstellung ACHTUNG: Preset bewirkt "NO INIT"	no Strt oCAY		oCAY	

1) wenn "turn" gewählt ist, kann 33° nicht eingestellt werden
2) Parameter erscheint nicht, wenn 1.YFCT = turn gewählt wurde
3) Stützpunkte erscheinen nur bei Auswahl: 10.SFCT = FrEE
4) alternativ "no" bei noch nicht erfolgter Initialisierung
5) Öffner bedeutet: Aktion bei geöffnetem Schalter bzw. Low Pegel
   Schließer bedeutet: Aktion bei geschlossenem Schalter bzw. High Pegel
6) normal bedeutet: High Pegel ohne Störung
   invertiert bedeutet: Low Pegel ohne Störung

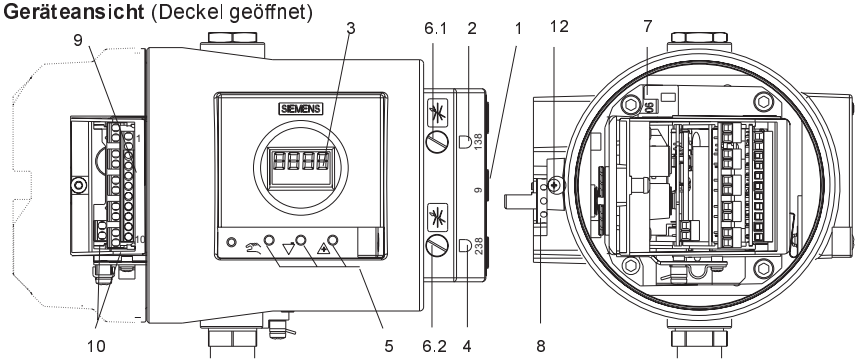
SIEMENS

SIPART PS2 EEx d PA 6DR4105-xx

Faltblatt "Bedienen kurz und bündig"

(C79000-B7400-C162-01)

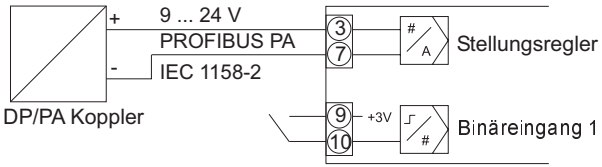
Geräteansicht (Deckel geöffnet)



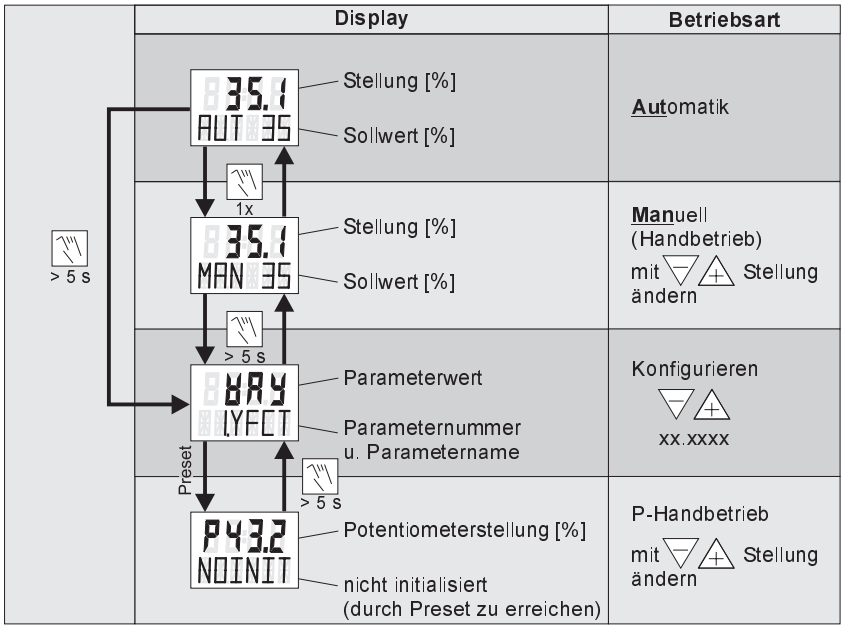
1 Eingang: Zuluft PZ
2 Ausgang: Stelldruck Y1
3 Display
4 Ausgang: Stelldruck Y2 **)
5 Bedientasten
6.1 Drossel Y1
6.2 Drossel Y2 **)
7 Getriebeübersetzungsumschalter; nur bei geöffnetem Gerät möglich
8 Verstellrad Rutschkupplung
9 Anschlußklemmen Grundgerät
10 Anschlußklemmen Optionsmodule
12 Deckelsicherung
**) bei doppelt wirkenden Stellungsreglern

⚠ Gerät darf nur im stromlosen Zustand geöffnet werden!

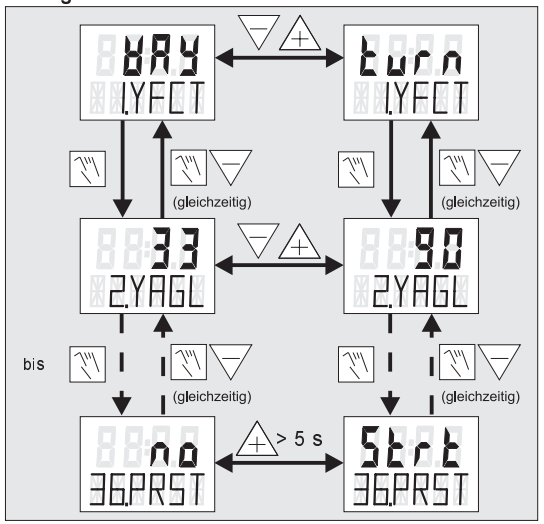
Anschluß



Bedienebene wechseln



Konfigurieren



Automatische Erstinbetriebnahme
(ausgehend von Werkseinstellung)

Schritt	Bedeutung
1.) Schwenkantrieb: turn LYFCT / 90 2.YAGL Schubantrieb: bAY LYFCT / 33*) 2.YAGL / 15*) 3.YWAY *) mögliche Einstellungen s. Rückseite	
2.) StrT 4.INIT	△ > 5 s drücken Restl. Schritte laufen automatisch ab
3.) P38.4 RUN 1	Wirksinn wird ermittelt
4.) P82.8 RUN 2	Stellwegkontrolle und Abgleich von Nullpunkt und Hub (Anschlag - Anschlag)
5.) P22.4 RUN 3	Ermittlung und Anzeige der Stellzeit down (dxx.x), up (uxx.x) Drücken der △ Taste bewirkt **Leckage-messung**
6.) P52.8 RUN 4	Ermittlung der minimalen Stellinkrementlänge
7.) P32.4 RUN 5	Optimierung des Einschwingverhaltens
8.) 27.4 FINISH	Initialisierung wurde erfolgreich beendet (Weg in mm bei Schub-antrieben, Drehwinkel bei Schwenk-antrieben) weiter mit: ▭

(Die grauen Werte in der oberen Displayzeile sind exemplarisch.)

Mögliche Meldungen

Anzeige	Bedeutung	Maßnahmen
P32.4 RUN 14	**Antrieb bewegt sich nicht**	mit ▭ Meldung quittieren Drossel (6) prüfen und evtl. öffnen mit ▽△ Antrieb in den Arbeitsbereich fahren Initialisierung neu starten
P29.4 SdnnInU	**down-Toleranzband unter- bzw. überschritten**	Getriebe (7) umschalten weiter mit: △ **oder** Rutschkupplung verstellen bis Anzeige P 7.8 SdnOnU **dann nur** weiter mit: ▽
SEt MIDDLE	**wenn die Rutsch-kupplung verstellt wurde**	Abgriffhebel waagrecht stellen über ▽△ weiter mit: ▭
P98.5 4 UP〉	**up-Toleranzband überschritten**	mit ▭ Meldung quittieren auf dem Hebel den nächst-größeren Hubwert einstellen Initialisierung neu starten bei Drehantrieben zusätzlich möglich: über ▽△ verstellen bis Anzeige: P92.5 90 95 weiter mit: ▭
P15.3 4 U-d〈	**Up-down-Spanne unterschritten**	mit ▭ Meldung quittieren auf dem Hebel den nächst-kleineren Hubwert einstellen Initialisierung neu starten
U 1.3 NOZZLE d 1.1 NOZZLE	**Stellzeit zu kurz**	Stellzeit mittels der Drossel vergrößern weiter mit: △ Bei schnellen Antrieben weiter mit: ▽

weitere Meldungen siehe Gerätehandbuch

Parametername	Display	Funktion	Parameterwerte	Einheit	Werkseinstellung	Kunden-einstellung
1.YFCT	1.YFCT	Stellantriebsart	turn (Schwenkantrieb) WAY (Schubantrieb) LWAY (Schubantrieb ohne Sinuskorrektur)		WAY	
2.YAGL [1]	2.YAGL	Nenndrehwinkel der Rückmeldung **Getriebeübersetzungsumschalter (7) entsprechend einstellen (siehe Geräteansicht)**	90° 33°	Grad	33°	
3.YWAY [2]	3.YWAY	Hubbereich **(Einstellung optional)** Wenn benutzt, muß der Wert mit dem eingestellten Hubbereich am Antrieb korrespondieren. Mitnehmer muß auf den Wert des Antriebshubes bzw., wenn dieser nicht skaliert ist, auf den nächstgrößeren skalierten Wert eingestellt werden	oFF 5 | 10 | 15 | 20 (kurzer Hebel 33°) 25 | 30 | 35 (kurzer Hebel 90°) 40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 (langer Hebel 90°)	mm	oFF	
4.INIT	4.INIT	Initialisierung	no / ###.# Strt		no	
5.SDIR	5.SDIR	Sollwertrichtung steigend / fallend	riSE FALL		riSE	
6.TSI	6.TSI	Sollwertrampe AUF	AUto 0 bis 400	s	0	
7.TSD [3]	7.TSD	Sollwertrampe ZU	0 bis 400	s	0	
8.SFCT	8.SFCT	Sollwertfunktion linear / gleichprozentig 1: 25, 1:33, 1:50 / invers gleichprozentig 25:1, 33:1, 50:1 / frei einstellbar	Lin 1 : 25 1 : 33 1 : 50 n1 : 25 n1 : 33 n1 : 50 FrEE		Lin	
09.SL0 10.SL1 usw. bis 28.SL19 29.SL20 [4]	09.SL0 (exemplarisch)	Sollwertstützpunkt bei 0% 5% usw. bis 95% 100%	0,0 bis 100,0	%	0.0 5.0 usw. bis 95.0 100.0	
30.DEBA	30.DEBA	Totzone des Reglers	AUto 0,1 bis 10,0	%	AUto	
31.YA	31.YA	Stellgrößenbegrenzung Anfang	0,0 bis 100,0	%	0,0	
32.YE	32.YE	Stellgrößenbegrenzung Ende	0,0 bis 100,0	%	100,0	
33.YNRM	33.YNRM	Stellgrößennormierung auf mech. Weg / auf Durchfluß	MPoS FLow		MPoS	
34.YCLS	34.YCLS	Stellgrößendichtschließen ohne / nur oben / nur unten / oben u. unten	no uP: :dW uP:dW		no	
35.YCDO	35.YCDO	Wert für Dichtschließen unten	0,0 bis 100,0		0,0	
36.YCUP	36.YCUP	Wert für Dichtschließen oben	0,0 bis 100,0		100,0	
37.BIN1 [5]	37.BIN1	Funktion des BE 1 ohne / nur Meldung / Konfigurieren blockieren / Konfig. u. Hand blockieren / fahre Ventil in Stellung up / fahre Ventil in Stellung down / Bewegung blockieren Schließer: on, bLc1, bLc2, uP, doW, StoP Öffner: -on, -uP, -doW, -StP	oFF on -on bLc1 bLc2 uP -uP doW -doW StoP -StP		oFF	
38.BIN2 [5]	38.BIN2	Funktion des BE 2 ohne / nur Meldung / fahre Ventil in Stellung up / fahre Ventil in Stellung down / Bewegung blockieren Schließer: on, uP, doW, StoP Öffner: -on, -uP, -doW, -StP	oFF on -on uP -uP doW -doW StoP -StP		oFF	
39.AFCT [6]	39.AFCT	Alarm Funktion ohne / A1=Min, A2=Max / A1=Min, A2=Min / A1=Max, A2=Max normal: MI:MA, MI:MI, MA:MA invertiert: mi:ma, mi:mi, ma:ma	oFF MI:MA mi:ma MI:MI mi:mi MA:MA ma:ma		oFF	
40.A1	40.A1	Ansprechschwelle Alarm 1	0,0 bis 100,0	%	10,0	
41.A2	41.A2	Ansprechschwelle Alarm 2	0,0 bis 100,0	%	90,0	
42.ϟFCT [6]	42.ϟFCT	Funktion Störmeldeausgang Störung / Störung + nicht Automatik / Störung + nicht Automatik + BE / ("+" bedeutet logische ODER-Verknüpfung) normal: ϟ., ϟnA., ϟnA.b invertiert: ϟ., ϟnA., ϟnA.b	ϟ. ϟ. ϟnA. ϟnA. ϟnA.b ϟnA.b		ϟ.	
43.ϟTIM	43.ϟTIM	Überwachungszeit für das Setzen der Störmeldungen	AUto 0 bis 100	s	AUto	
44.ϟLIM	44.ϟLIM	Ansprechschwelle der Störmeldung	AUto 0,0 bis 100,0	%	AUto	
45.PRST	45.PRST	Preset (Werkseinstellung) "no" nichts aktiviert "Strt" Start der Werkseinstellung Anzeige nach 5 s Tastenbestätigung: "oCAY" ACHTUNG: Preset bewirkt "NO INIT"	no Strt oCAY		no	
46.FSTY	46.FSTY	Sicherheitsstellung: parametrierter Sicherheitssollwert letzter Sollwert öffne Abluftventil	FSVL FSSP FSAC		FSVL	
47.FSTI	47.FSTI	Überwachungszeit für das Setzen der Sicherheitsstellung	1 bis 100	s	30	
48.FSVL	48.FSVL	Sicherheitssollwert	0.0 bis 100.0	%	0,0	
49.STNR	49.STNR	Stationsnummer	0 bis 126		126	

1) wenn "turn" gewählt ist, kann 33° nicht eingestellt werden
2) Parameter erscheint nicht, wenn 1.YFCT = turn gewählt wurde
3) bei TSI=AUto nicht wirksam
4) Stützpunkte erscheinen nur bei Auswahl: 10.SFCT = FrEE
5) Öffner bedeutet: Aktion bei geöffnetem Schalter bzw. Low Pegel
   Schließer bedeutet: Aktion bei geschlossenem Schalter bzw. High Pegel
6) normal bedeutet: High Pegel ohne Störung
   invertiert bedeutet: Low Pegel ohne Störung

Contents

Seite

1 Safety Information 30
1.1 Meaning of Terms 30
1.2 Introduction 30

2 Scope of Delivery of Positioner 31

3 Assembly 31
3.1 General 31
3.2 Extension Kit “Linear actuator” 6DR4004-8V and 6DR4004-8L 32
3.2.1 Assembly sequence 32
3.3 Extension Kit “Rotary actuator” 6DR4004–8D 34
3.3.1 Assembly sequence 34

4 Option modules 34

5 Electrical Connection 36

6 Pneumatic Connection 38

7 Commissioning (see Leaflet “Operation – a concise overview”) 38
7.1 Preparations for linear actuators 39
7.1.1 Initialization of linear actuators 40
7.2 Preparation for rotary actuators 41
7.2.1 Initialization of rotary actuators 41

8 Conformity 42

Leaflet “Operation – a concise overview” SIPART PS2 EEx d 6DR4005-xx (without PROFIBUS) 47

Leaflet “Operation – a concise overview” SIPART PS2 EEx d PA 6DR4105-xx (with PROFIBUS) 51

Figures 3 to 14 see Appendix, see page 55 following

1 Safety Information

1.1 Meaning of Terms

Warning

Means that death, severe personal injury or substantial damage to property can occur if the appropriate safety precautions are not observed.

Caution

Means that slight personal injury and/or damage to property can occur if the appropriate safety precautions are not observed.

Note

Is important information on the product, its handling or the respective part of the document to which particular attention should be paid.

1.2 Introduction

These Assembly and Installation Instructions are an Instruction Manual as defined in the Directive of the Council of the European Community dated 23. March 1994 (94/9/EC). They describe the basic steps for assembly, connection, and commissioning.

The Assembly and Installation Instructions do not replace the Manual for the SIPART PS2 electropneumatic positioner. The Manual contains more detailed information about assembly, function and operation.

The Manual can be ordered under Order no.

C79000-G7476-C158 (English)
C79000-G7400-C158 (German)

from one of our Siemens offices or representatives.

The Assembly and Installation Instructions and the Manual apply to the positioner both with and without PROFIBUS-PA communication. The differences are indicated.

Danger-free use

This device has left the factory in perfect condition as regards safety. The notes and warnings in these Assembly and Installation Instructions must be observed by the user if this state is to be maintained and hazard-free operation of the device assured.

Qualified personnel

A qualified person in the sense of these Assembly and Installation Instructions is one who is familiar with the installation, commissioning and operation of the device and who has the appropriate qualifications, e.g.:

- Trained or authorized to energize, de-energize, ground and tag circuits and equipment in accordance with established safety practices;
- Trained in the proper care of protective equipment in accordance with established safety practices;
- Trained in first aid;
- In the case of devices with explosion protection: trained or authorized to carry out work on the electric circuits of equipment exposed to explosion hazard.

Warning

The device may only be installed and operated by qualified personnel.
The device is designed for connection to functional or safety extra-low voltage.
The electrical safety is determined by the power supply units alone.
High positioning forces are generated by pneumatic actuators. To prevent injury, installation and operation must be carried out under strict observation of the safety regulations.
Reference is specifically made here to the observance of the applicable safety regulations for equipment exposed to explosion hazard.

Correct and safe operation of this device is dependent on proper transport, storage and installation as well as careful operation and maintenance.

2 Scope of Delivery of Positioner

- Positioner as ordered

Model	SIPART PS2 EEx d Order no.	SIPART PS2 EEx d PA Order no.
Single-action	6DR4005-1E	6DR4105-1E
Double-action	6DR4005-2E	6DR4105-2E
Single-action, NPT thread	6DR4005-1EN	6DR4105-1EN
Double-action, NPT thread	6DR4005-2EN	6DR4105-2EN

- Assembly and Installation Instructions, German/English (enclosed with the device)
- Leaflet "Operations – a concise overview", German and English (enclosed with the device)

3 Assembly

3.1 General

Note

The positioner will be equipped at the factory with the required option modules in accordance with the customer's order, and delivered complete. Retrofitting an option module should only be carried out by Customer Services.

The positioner must – particularly in damp environments – be installed in such a way that the positioner shaft cannot freeze in low ambient temperatures.

Warning

In zones with potentially explosive atmospheres, the positioner may only be supplied with electrical energy when the housing is closed.

Warning

It is essential that the following sequence is observed during assembly to avoid injuries or mechanical damage to the positioner/extension kit:

1. Mechanical fitting of positioner see Chapter 3, page 31 (depending on version)
2. Connection of electric power supply see Chapter 5, page 36
3. Connection of pneumatic supply see Chapter 6, page 38
4. Putting into operation see Chapter 7, page 38

3.2 Extension Kit “Linear actuator” 6DR4004-8V and 6DR4004-8L

The following are included in the delivery of the extension set ”Linear actuator IEC 534 (3 mm to 35 mm)” (see Figure 1, page 33 for item nos.):

Item No.	Qty.	Designation	Remarks
1	1	NAMUR mounting bracket IEC 534	Standardized connection for mounting console with ledge, column, or plane surface
2	1	Pick-up bracket	Guides the roll with driver pin and rotates the lever arm
3	2	Clamping assembly	Mounting of pick-up bracket on actuator spindle
4	1	Driver pin	Assembly with roll (5) on lever (6)
5	1	Roll	Assembly with driver pin (4) on lever (6)
6	1	NAMUR lever	For stroke range 3 mm to 35 mm For stroke ranges > 35 mm to 130 mm (special delivery), lever 6DR4004-8L is also required
7	2	U-bolt	Only for actuators with columns
8	4	Hexagonal head screw	M8 x 20 DIN 933-A2
9	2	Hexagonal head screw	M8 x 16 DIN 933-A2
10	6	Lock washer	A8 – DIN 127-A2
11	6	Flat washer	B 8.4 – DIN 125-A2
12	2	Flat washer	B 6.4 – DIN 125-A2
13	1	Spring	VD-115E 0.70 x 11.3 x 32.7 x 3.5
14	1	Spring washer	A6 – DIN 137A-A2
15	1	Lock washer	3.2 – DIN 6799-A2
16	3	Lock washer	A6 – DIN 127-A2
17	3	Socket cap screw	M6 x 25 DIN 7984-A2
18	1	Hexagonal nut	M6 – DIN 934-A4
19	1	Square nut	M6 – DIN 557-A4
21	4	Hexagonal nut	M8 – DIN 934-A4
22	1	Guide washer	6.2 x 9.9 x 15 x 3.5

3.2.1 Assembly sequence

(see Figure 1, page 33)

1. Mount clamping assembly (3) with socket cap screws (17) and lock washers (16) on the actuator spindle.
2. Insert the pick-up bracket (2) into the recesses of the clamping assembly. Set the required length and screw only so tight that the pick-up bracket can still be shifted.
3. The center of the pin (4) is set to the value of the stroke range specified on the actuator or set to the next large scale value. The same value can be set later for 3.YWAY during start-up, to display the travel in mm after initialization.
4. Push the lever onto the positioner shaft as far as possible, and secure with the socket cap screw (17).
5. Fit the mounting bracket (1) with two hexagonal head screws (9), lock washer (10) and flat washer (11) on the rear of the positioner.
6. Selection of the row of holes depends on the width of the actuator yoke. The roll (5) should engage in the pick–up bracket (2) as close to the spindle as possible, but must not touch the clamping assembly.
7. Hold the positioner with the mounting bracket on the actuator such that the roll (5) is guided within the pick-up bracket (2).
8. Tighten the pick-up bracket.
9. Position the mounting parts according to the type of actuator.
   - Actuator with ledge: hexagonal head screw (8), flat washer (11) and lock washer (10).
   - Actuator with plane surface: four hexagonal head screws (8) with flat washer (11) and lock washer (10).
   - Actuator with columns: two U-bolts (7), four hexagonal nuts (21) with flat washer (11) and lock washer (10).
10. Secure positioner onto the yoke using the previously positioned mounting parts.

Note

Adjust the height of the positioner such that the horizontal lever position is reached as close as possible to the center of the stroke. The lever scale of the actuator can be used for orientation. Ensure that the horizontal lever position is always passed through within the stroke range.

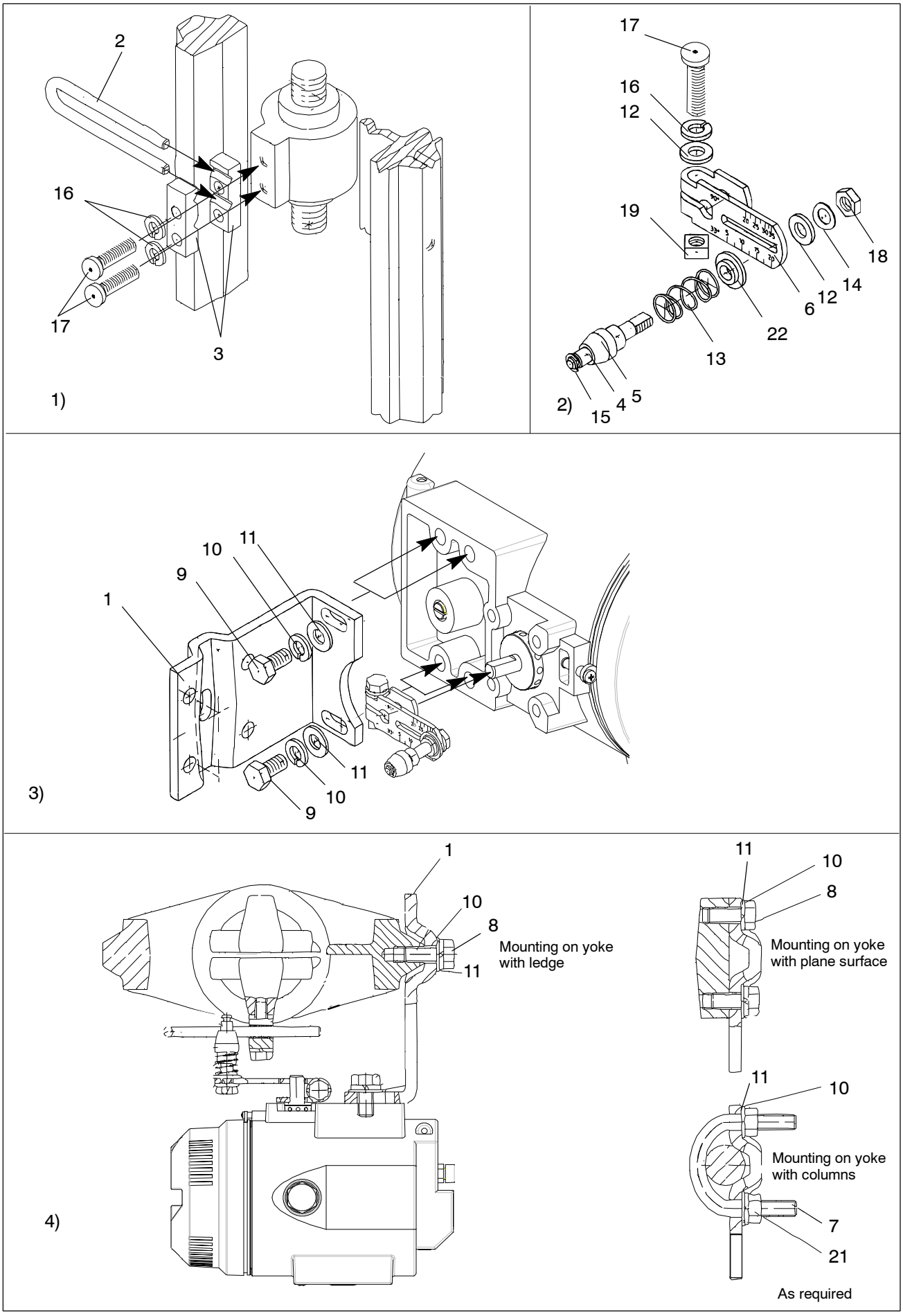


Figure 1 Assembly sequence (Linear actuator)

3.3 Extension Kit “Rotary actuator” 6DR4004-8D

The following are included in the delivery of the extension kit ”Rotary actuator” (see Figure 2, page 35 for item nos.):

Item No.	Qty.	Designation	Remarks
2	1	Coupling wheel	Mounting on position feedback shaft of SIPART PS2
3	1	Driver	Mounting on end of actuator shaft
4	1	Multiple scale	Indication of actuator position, comprising 4.1 and 4.2
4.1	8	Scale	Different divisions
4.2	1	Pointer	Reference point for marker (adhesive label)
14	4	Hexagonal head screw	DIN 933 – M6 x 12
15	4	Lock washer	S6
16	1	Fillister head screw	DIN 84 – M6 x 12
17	1	Flat washer	DIN 125 – 6,4
18	1	Set screw	Premounted with coupling wheel
19	1	Hex wrench	For item 18

3.3.1 Assembly sequence

(see Figure 2, page 35)

1. Place VDI/VDE 3845 mount ((9), actuator specific, supplied by the actuator manufacturer) onto rear of positioner and secure using hexagonal head screws (14) and lock washers (15).
2. Adhere pointer (4.2) onto mounting console in the middle of the centering hole.
3. Push coupling wheel (2) onto positioner shaft as far as possible, pull back by about 1 mm, and tighten set screw (18) with the angular screw driver supplied.
4. Place the driver (3) onto the end of the actuator shaft and secure with the fillister head screw (16) and flat washer (17).
5. Carefully place positioner with the mounting console onto the actuator so that the pin of the coupling wheel engages in the driver.
6. Align the positioner/mounting console assembly in the center of the actuator and screw tight. (Screws not included in the delivery; they are part of the actuator mounting console.)
7. Following start-up as described in Chapter 7: drive actuator to end position and adhere scale (4.1) onto the coupling wheel (2) according to the direction of rotation or the turning range. *The scale is pre-pasted!*

4 Option modules

(see Figure 3, page 55 or Figure 4, page 56 – in Appendix)

1. Loosen the safety catch for end cover (12) and unscrew the end cover (11).
2. Loosen screws (13.1), remove the base plate (13), if necessary rotate the actuator so that the clutch can be easily separated.
3. Loosen module fixing screws (1.1) and remove module cover (1).
4. **HART module (only for devices without PROFIBUS PA):** Place the HART module (2) onto the plug connector; first remove the plug-in jumper from the top connector.
5. **J_y module**: Insert the J_y module (3) into the lower container slot, and connect using the supplied ribbon cable (6).
6. **Alarm module:** Insert the alarm module (4) into the upper container slot; and connect using the supplied ribbon cable (5).
7. Mount the module cover (1) and the base plate (13).
8. Screw on the end cover (11) and lock with the safety catch.

Note

Take care during assembly that all O-rings on the inside of the pneumatic connections are correctly positioned.

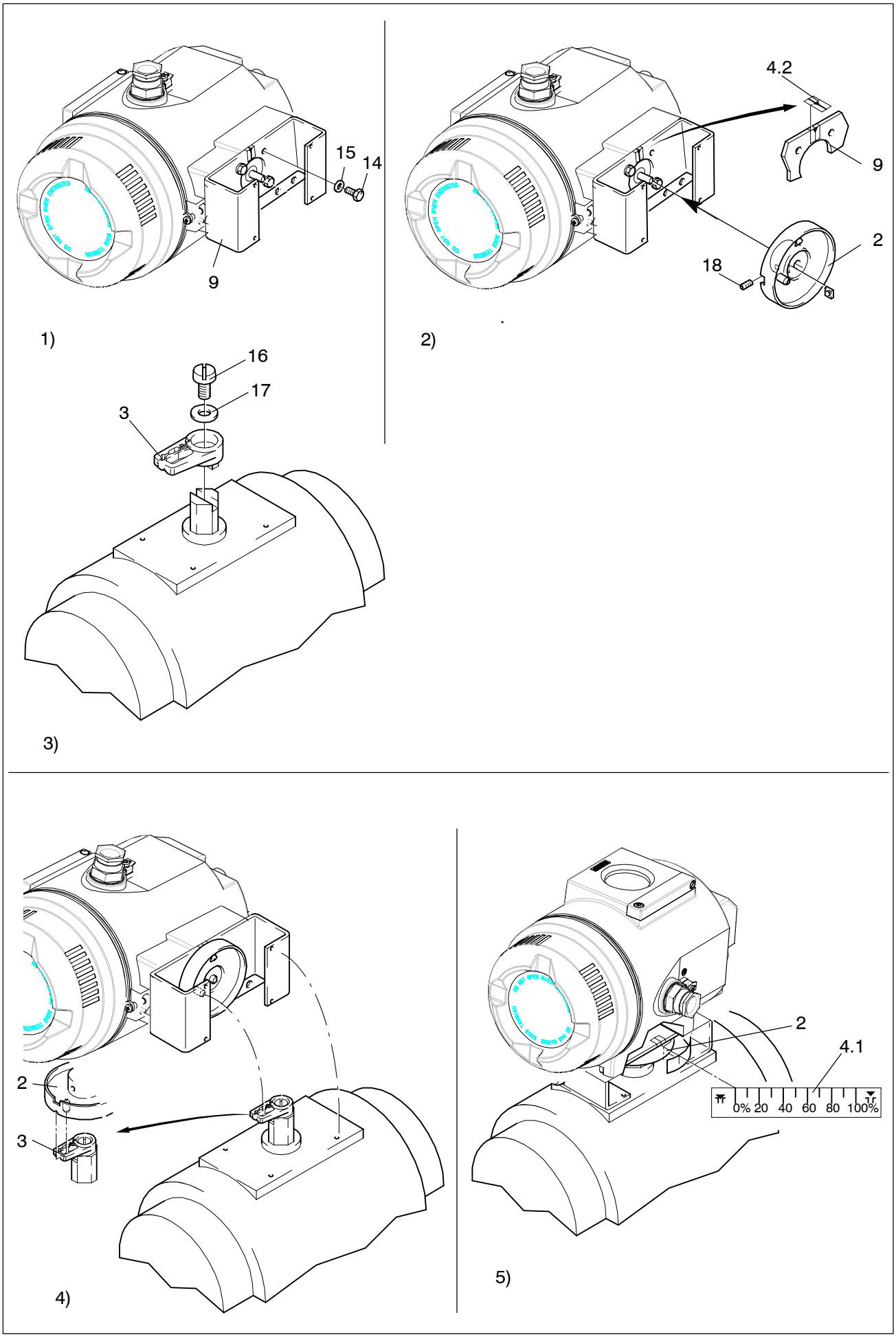


Figure 2 Assembly sequence (rotary actuator)

5 Electrical Connection

Warning

In zones with potentially explosive atmospheres, the positioner may only be supplied with electrical energy when the housing is correctly closed.

Note

Please note: The transmission ratio selector can only be adjusted when the device is open. Therefore check this setting before closing the housing (see Chapter 7.1, page 39)

SIPART PS2 EEx d

(see Figure 5, Figure 6, page 57 and Figure 10 to Figure 12, page 59 – in Appendix)

Ensure that the connection wires are not supplied with electrical energy.

Electrical connection:		Screw terminals
Cable inlet:		EEx d certified cable inlet
Signal range		
Setpoint J_{w+}:	4 to 20 mA	With 2–wire connection (see Figure 5 in Appendix)
		Compliance voltage: ≥ 10 V without HART module, ≥ 11.5 V with HART module
	0/4 to 20 mA	With 3– or 4–wire connection (see Figure 6 in Appendix)
		Compliance voltage: ≥ 0.85 V without HART module, ≥ 2.4 V with HART module
		Power supply U_H: +18 V to +35 V

Note

Before operation with a 3/4–wire connection, the jumper between terminal 1 and 2 must be removed.

Note

Before supplying the positioner with electrical energy, screw on the end cover and lock with the safety catch.

SIPART PS2 EEx d PA

(see Figure 7, page 58 to Figure 12, page 59 – in Appendix)

Electrical connection:	Screw terminals
Cable inlet:	EEx d certified cable inlet
Auxiliary power supply:	Fed from bus
Bus voltage:	9 to 32 V
Polarity:	any
Current consumption:	12 mA ± 10%
Electronic current limitation:	I_{max} ≤ 16 mA in case of malfunction

Connecting the bus cable

1. Ensure that the bus cable is not supplied with electrical energy.
2. Prepare the bus cable as shown in Figure 7 (page 58).
3. Open the safety catch on the cover and unscrew the cover.
4. Pass the prepared bus cable through the EEx d certified cable inlet.
5. Fix the shielding to the module support using the cable clip and the two screws.
6. Screw the EEx d certified cable inlet.
7. Connect the red and green cores as shown in Figure 8 (page 58) to terminals 3 and 7 of the basic PCB (the polarity does not matter).

☞ **Note**

Before supplying the positioner with electrical energy, screw on the end cover and lock with the safety catch.

6 Pneumatic Connection

(see Figure 13, page 60 – in Appendix)

Warning

For safety reasons, after assembly, the pneumatic supply may only be connected if the positioner is switched to the operating level ”P manual mode” in the presence of an incoming electrical signal (for the status at delivery, see leaflet ”Operation – a concise overview”).

Note

Ensure that the air quality is suitable! Grease-free industrial air, particulates < 30 µm, pressure dew point 20 K below lowest ambient temperature.

- Connect gauge for inlet air pressure and positioning pressure if necessary.
- Connection

Order no.	via female thread
6DR4005-1E 6DR4005-2E 6DR4105-1E 6DR4105-2E	$G^1/_4$ DIN 45141
6DR4005-1EN 6DR4005-2EN 6DR4105-1EN 6DR4105-2EN	$^1/_2$-14 NPT in acc. with ANSI / ASME B1.20.1 – 1983

PZ Inlet 1.4 to 7 bar
Y1 Positioning pressure 1 for single-action and double-action actuators
Y2 Positioning pressure 2 for double-action actuators
E Exhaust output (remove splash protection if necessary)

- Safety setting on failure of electric supply:

Single-action:	Y1	Vented
Double-action:	Y1	Max. positioning pressure (inlet air pressure)
	Y2	Vented

- Connect positioning pressure Y1 and Y2 (only with double-action actuators) according to desired safety setting.
- Connect inlet air to PZ.

7 Commissioning (see Leaflet “Operation – a concise overview”)

Because of the numerous possible applications, the positioner must be individually adapted to the actuator after assembly (initialized). This initialization is largely automatic. The positioner calculates the direction of action, the travel and the angle or rotation and the travel times of the actuator, one after the other.

Before initialization, you only have to set a few parameters for the positioner. The remaining parameters are set with default values that you do not normally have to alter. If you observe the following points, you will not have any problems during commissioning.

Tip: You can return to the previous parameter by pressing the and keys simultaneously.

7.1 Preparations for linear actuators

1. Mount the positioner with the appropriate kit (see Chapter 3.2, page 6).

☞ **Note**

The position of the transmission ratio selector in the positioner is especially important (item 7, Leaflet “Operation – a concise overview”)

Stroke	Lever	Position of the transmission ratio selector
5 to 20 mm	Short	33° (i.e. below)
25 to 35 mm	Short	90° (i.e. above)
40 to 130 mm	Long	90° (i.e. above)

2. Push the driver pin (4, Figure 1, 2) on the lever (6, Figure 1, 2) to the scale position corresponding to the nominal stroke or the next highest scale position and screw the driver pin tight with the nut (18, Figure 1, 2).
3. Connect the actuator and positioner with appropriate pneumatic tubing and supply instrument quality air to the positioner (see Figure 13).

☞ **Note**

Before supplying the positioner with electrical energy, screw down the cover and close the safety catch.

4. Connect a suitable current or voltage source (see Figure 5 and Figure 6 or Figure 8 for **PROFIBUS PA**).
5. The positioner is now in **”P manual”** mode. On the upper line of the display, the current potentiometer voltage (P) is displayed as a percentage, e.g. **”P12.3”**, and on the lower line **”NOINIT”** is blinking:

6. Check that the mechanism is now able to move freely over the entire range by moving the actuator into each end position with the △ and ▽ keys.
   Tip: You can move the actuator quickly by pressing the other direction key while you hold the first direction key down.
7. The display of the potentiometer voltage in % (upper line of the display) must always remain in the range **P5.0** to **P95.0**. If this is not the case, adjust the friction clutch (8, Figure 3) on the exterior of the housing with a small hex wrench as follows: Move the actuator into its end position by pressing the △ key. Adjust the friction clutch until the upper display line displays a value between **P90.0** and **P95.0**.
8. Move through the entire range by adjusting the actuator with the △ and ▽ keys and move it into the end position. The potentiometer voltage should now remain in the range **P5.0** to **P95.0**. If this is still not the case, adjust the friction clutch as follows: Move the actuator into its end position again by pressing the △ key. This time, adjust the friction clutch until the upper line of the display shows a value between **P5.0** and **P10.0**.
9. Now move the actuator into the horizontal position of the lever. The display should show a value between **P48.0** and **P52.0**. If this is not the case, adjust the friction clutch until ”**P50.0**” is shown when the lever is horizontal. The more precisely you achieve this value, the more accurately the positioner can determine the displacement.

7.1.1 Initialization of linear actuators

If you can move the actuator correctly, leave it in a central position, and start automatic initialization:

1. Press the mode key for more than 5 s. This takes you into Configuration mode.
   Display:

2. Switch to the second parameter by pressing the mode key briefly.
   Display: or

> **Note**
>
> This value must match the setting of the transmission ratio selector (7, Leaflet ”Operation – a concise overview”) (33° or 90°)

3. Switch to the following display with the mode key :

   You only have to set this parameter if you want to have the calculated total stroke displayed in mm at the end of the initialization phase. To do this, select the same value in the display as the value to which you set the driver pin on the scale of the lever.

4. Switch to the following display with the mode key :

5. Start initialization by pressing the key for more than 5 s:

During the initialization process ”**RUN1**” to ”**RUN5**” appears one after the other in the lower display.

> **Note**
>
> The initialization process can take up to 15 min. depending on the actuator.

Initialization is complete when the following display appears:

After you have pressed the mode key briefly, the following display appears:

To exit **Configuration** mode, press the mode key for more than 5 s. After about 5 s, the software version is displayed. After you have released the mode key, the unit is in manual mode. Pressing the mode key briefly, you set the positioner back to the automatic mode.

If you want to set further parameters, refer to the leaflet ”Operation – a concise overview” (see page 47 following) or the Manual.

You can start reinitialization from manual or automatic mode at any time.

7.2 Preparation for rotary actuators

Note

Especially important: Switch the transmission ratio switch (item 7, Leaflet ”Operation – a concise overview”) in the positioner to position 90° (usual adjustment angle for rotary actuators).

1. Mount the positioner with the appropriate extension kit (see Chapter 3.3, page 8).
2. Connect the actuator and positioner with the pneumatic tubing and supply instrument quality air to the positioner (see Figure 13, page 60).
3. Connect a suitable current or voltage source (see Figures 5 and 6 or Figure 9 for **PROFIBUS PA**).

Note

Before supplying the positioner with electrical energy, screw down the cover and close the safety catch.

4. The positioner is now in **”P manual”** mode. On the upper line of the display, the current potentiometer voltage (P) is displayed as a percentage, e.g. **”P12.3”,** and on the lower line **”NOINIT”** is blinking:

5. Check that the mechanism is now able to move freely over the entire range by moving the actuator into each end position with the ⊕ and ⊖ keys.
   Tip: You can move the actuator quickly by pressing the other direction key while you hold the first direction key down.
6. The display of the potentiometer voltage in % (upper line of the display) must always remain in the range **P5.0** to **P95.0**. If this is not the case, adjust the friction clutch on the exterior of the housing with a small hex wrench as follows: Move the actuator into its end position by pressing the ⊕ key. Adjust the friction clutch until the upper display line displays a value between **P90.0** and **P95.0**.
7. Move through the entire range by adjusting the actuator with the ⊕ and ⊖ keys and move it into the end position. The potentiometer voltage should now remain in the range **P5.0** to **P95.0**. If this is still not the case, adjust the friction clutch as follows: Move the actuator into its end position again by pressing the ⊕ key.
   This time, adjust the friction clutch until the upper line of the display shows a value between **P5.0** and **P10.0**.

7.2.1 Initialization of rotary actuators

If you can move the actuator correctly, leave it in a central position, and start automatic initialization:

1. Press the mode key ⊡ for more than 5 s. This takes you into Configuration mode.
   Display:

2. Set the parameter to ”turn” with the key ⊖.
   Display:

3. Switch to the second parameter by pressing the mode key ⊡ briefly.
   The second parameter is automatically set at 90°.
   Display:

4. Switch to the following display with the mode key :

5. Start initialization by pressing the key for more than 5 s.

During the initialization process "**RUN1**" to "**RUN5**" appears one after the other in the lower display.

Note

The initialization process can take up to 15 min. depending on the actuator.

Initialization is complete when the following display appears:

The upper value shows the total angle of rotation of the actuator (for example 93.5°).

After you have pressed the mode key briefly, the following display appears:

To exit **Configuration** mode, press the mode key for more than 5 s. After about 5 s, the software version is displayed. After you have released the mode key, the unit is in manual mode. Pressing the mode key briefly, you set the positioner back to the automatic mode.

If you want to set further parameters, refer to the leaflet "Operation – a concise overview" (see page 47 following) or the Manual.

You can start reinitialization from manual or automatic mode at any time.

8 Conformity

The versions of the SIPART PS2 EEx d positioner including the associated options are approved as standard for operation in zones 1 and 2 as EEx d (see prototype test certificate PTB 99 ATEX1101).

Warning

In zones with potentially explosive atmospheres, the positioner may only be supplied with electrical energy when the housing is corretly closed.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 99 ATEX 1101

(4) Equipment: Electropneumatic positioner type SIPART PS2 EEx d type 6DR4*05-*E*

(5) Manufacturer: Siemens AG Automatisierungstechnik

(6) Address: D-76181 Karlsruhe

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 99-19094.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014:1997 **EN 50018:1994**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

Ex II 2 G EEx d IIC T4...T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz Braunschweig, August 17, 1999

By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13) **SCHEDULE**

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 1101**

(15) Description of equipment

The explosion-protected, electropneumatic positioner of type SIPART PS2 EEx d type 6DR4*05-*E* serves as a coupling module between electrical controllers or control devices and pneumatic actuators. The housing of the SIPART PS2 EEx d type 6DR4*05-*E* positioner is of the type of protection "flameproof enclosure" and accommodates the electrical and pneumatic connections in its base, the screwed-in support with the electronics container and the plug-in printed circuits boards arranged in maximally three mounting racks and the pneumatic valve block as well as display and actuating elements and the drive.

Technical data

Supply voltage maximally 30 V
Power consumption maximally 1,6 W

(16) Report PTB Ex 99-19094

(17) Special conditions for safe use

Conditions for connection

1. The SIPART PS2 EEx d type 6DR4*05-*E* electropneumatic positioner is to be connected via cable entries or conduit entries suitable for this purpose, which meet the requirements of sections 13.1 and 13.2 of EN 50 018 and for which a separate test certificate is available.

2. Cable entries (screwed conduit entries) and plugs of simple design must not be used. When the SIPART PS2 EEx d type 6DR4*05-*E* is connected via a conduit entry approved for this purpose, the associated sealing device must be arranged directly on the housing.

3. Apertures which are not used must be closed in compliance with section 11.9 of EN 50 018.

The above notes must accompany each apparatus in suitable form.

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 1101

Ambient temperature

The electropneumatic positioner of type SIPART PS 2 EEx d type 6DR4*05-*E* can be used in

temperature class T6 at ambient temperatures between -30 °C and +50 °C, in
temperature class T5 at ambient temperatures between -30 °C and +65 °C, in
temperature class T4 at ambient temperatures between -30 °C and +80 °C.

Routine test

The routine test in compliance with section 16.1 of EN 50 018 can be dispensed with, because a type test at four times the reference pressure in compliance with section 16.2 was passed.

Working medium in the pneumatic section

The user of the apparatus must ensure that the working medium cannot form an explosive atmosphere, i.e. only such gases may be used which are free from substances whose presence in the medium might lead to the formation of an explosive atmosphere.

(18) Essential health and safety requirements

Fulfilled by the standards referred to above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

Braunschweig, August 17, 1999

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

SIEMENS

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

No. 775.00-8/99-X

Hersteller: Siemens AG
Manufacturer:

Anschrift: Östliche Rheinbrückenstr. 50; 76187 Karlsruhe
Address: Bundesrepublik Deutschland

Produktbezeichnung: SIPART PS 2 EEx d
6DR4005-*E* Normalversion
Product description 6DR4105-*E* Profibus-Version

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

94/9/EG Richtlinie des des Europaeischen Parlaments und des Rates vom 23. Maerz 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten fuer Geraete und Schutzsysteme zur bestimmungsgemaessen Verwendung in explosionsgefaehrdeten Bereichen.
Directive of the European Parliament and the Council of 23 March 1994 on the approximation of the laws of the Member States concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

Die Konformität mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender harmonisierter Normen:
Conformity to the Directives is assured through the application of the following european standards:

Referenznummer *Reference number*	Ausgabedatum *Edition*	Referenznummer *Reference number*	Ausgabedatum *Edition*
50 014	1997		
50 018	1994		

EG Baumusterprüfbescheinigung Nr.: *EC-Type-Examiniation Certifikate no.:*	Prüfbericht Nr.: *Report no.:*	EG Baumusterprüfbescheinigung Nr.: *Reference number*	Prüfbericht Nr.: *Edition*
PTB 99 ATEX 1101	PTB Ex 99-19094		

CE-Kennzeichnung / *CE marking* : 08/99

Karlsruhe, den / *the* 23.08.1999

Siemens AG

Schradi, Entwicklung ..... Kumpfmüller, Fertigung .....

Name, Funktion *Name, function* — Unterschrift *signature* — Name, Funktion *Name, function* — Unterschrift *signature*

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail..

SIEMENS

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity

No. 775.00-8/99

Hersteller: Siemens AG
Manufacturer:

Anschrift: Östliche Rheinbrückenstr. 50; 76187 Karlsruhe
Address: Bundesrepublik Deutschland

Produktbezeichnung: SIPART PS 2 EEx d
6DR4005-*E* Normalversion
Product description 6DR4105-*E* Profibus-Version

Das bezeichnete Produkt stimmt in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The product described above in the form as delivered is in conformity with the provisions of the following European Directives:

89/336/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG und 93/97/EWG).
Council Directive on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (amended by 91/263/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC and 93/97/EEC)

CE-Kennzeichnung / *CE marking* : 08/99

Die Konformität mit den Richtlinien wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:
Conformity to the Directives is assured through the application of the following standards:

Referenznummer *Reference number*	Ausgabedatum *Edition*	Referenznummer *Reference number*	Ausgabedatum *Edition*
EN 50081-1	März `93		
EN 50082-2	März `95		

Karlsruhe, den / *the* 23.08.1999

Siemens AG

Schradi, Entwicklung ..... Kumpfmüller, Fertigung .....

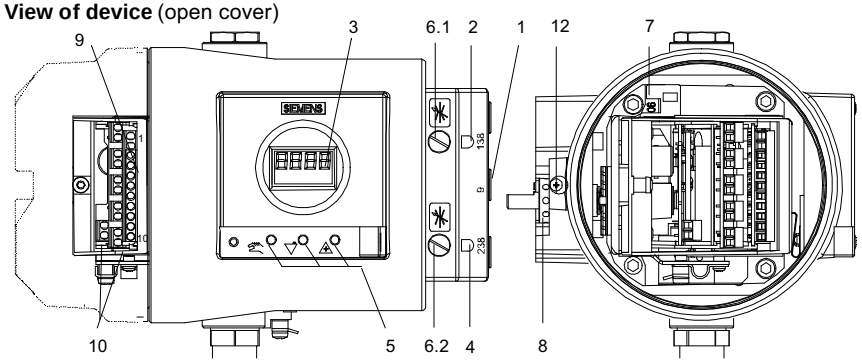
Name, Funktion *Name, function* — Unterschrift *signature* — Name, Funktion *Name, function* — Unterschrift *signature*

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the conformity to the specified directives but contains no assurance of properties. The safety documentation accompanying the product shall be considered in detail..

SIEMENS

SIPART PS2 EEx d 6DR4005-xx
eaflet "Operation - a concise overview"
(C79000-B7476-C161-01)

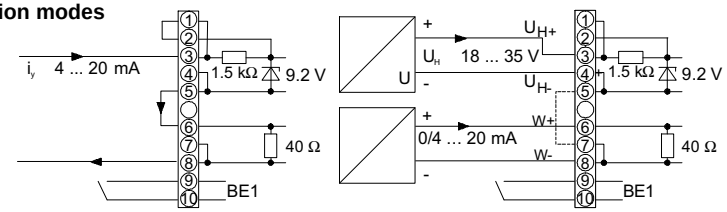
View of device (open cover)



1 Input: supply air PZ
2 Output: Positioning pressure Y1
3 Display
4 Output: Positioning pressure Y2 **)
5 Input keys
6.1 Restrictor Y1
6.2 Restrictor Y2 **)
7 Transmission ratio selector, only possible with device open
8 Ad ustment wheel for friction clutch
9 Terminals for basic unit
10 Terminals for option m odules
12 Safety catch for end cover
**) With double-action positioners

⚠ Only open the device with the power supply disconnected!

Connection modes



2-wire system

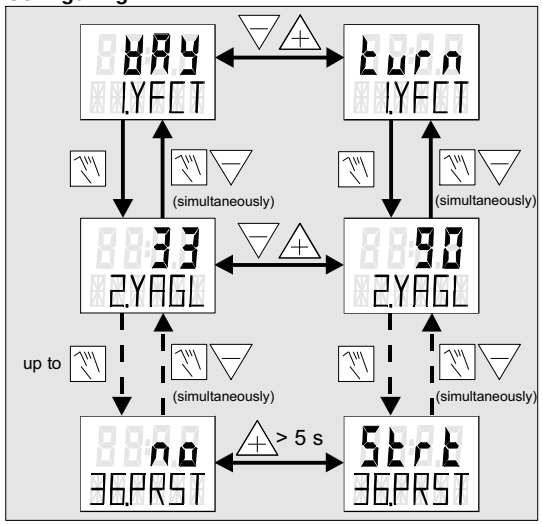
3/4-wire system

Before connecting the aux. power, remove umper from terminals 1-2.

Changing the input level

	Display	Mode
	35.1 AUT 35 — Position [%] / Setpoint [%]	**Aut**omatic
1x	35.1 MAN 35 — Position [%] / Setpoint [%]	**Man**ual mode Change position using ▽△
> 5 s	bAY 1.YFCT — Parameter value / Parameter number and parameter name	Configure ▽△ xx.xxxx
Preset > 5 s	P43.2 NOINIT — Potentiometer setting [%] / Not initialized (can be reached using preset)	P-manual mode Change position using ▽△

Configuring



Automatic initial start-up
(starting with factory setting)

Step	Meaning
1.) Part-turn actuator	turn 1.YFCT — 90 2.YAGL
1.) inear actuator	bAY 1.YFCT — 33*) 2.YAGL — 15*) 3.YWAY
	*) See overleaf for possible settings
2.) Strt 4.INIT	⚠ Press for > 5 s Remaining steps carried out automatically
3.) P38.4 RUN 1	Direction of action is determined
4.) P82.8 RUN 2	Checking of travel and ad ustment of zero and stroke (from stop to stop)
5.) P22.4 RUN 3	Determination and Display of positioning time down (dxx.x), up (uxx.x) Pressing the ⚠ key initiates **leakage measurement**
6.) P52.8 RUN 4	Determination of minimum increment length
7.) P32.4 RUN 5	Optimization of transient response
8.) 27.4 FINISH	Initialization terminated successfully (travel in mm for linear actuators) (angle of rotation for part-turn actuators) Continue using:

(The gray values in the top display line are examples.)

Possible messages

Display	Meaning	Measures
P32.4 RUN 14	**Actuator does not move**	Acknowledge message using Check restrictor (6) and open if necessary Drive actuator to working range using ▽△ Restart initialization
P29.4 tdnmnU	**Down tolerance band violated**	Change gearing (7) Continue using △ **or** ad ust sliding clutch up to display P 7.8 tdnOnU **then only** Continue using ▽
SEt MIDDLE	**Once the friction clutch has been adjusted**	Set pick-up lever into horizontal position using ▽△ Continue using
P98.5 4 UP⟩	**Up tolerance band violated**	Acknowledge message using Set the next highest travel value on the lever Restart initialization Additionally possible with rotary actuators: Ad ust using ▽△ up to display: P92.5 90__95 Continue using
P15.3 4 U-d⟨	**Up/down span violated**	Acknowledge message using Set the next lowest travel value on the lever Restart initialization
U 1.3 NOZZLE d 1.1 NOZZLE	**Positioning time too short**	Increase positioning time using restrictor Continue using △ For fast drives continue with ▽

See Manual for further messages

Parameter name	Display	Function	Parameter values	Unit	Factory setting	Customer setting
1.YFCT	1.YFCT	Type of actuator	turn (part-turn actuator) WAY (linear actuator) WAY (linear actuator without sine correction)		WAY	
2.YAG [1]	2.YAGL	Rated angle of rotation of feedback **Set transmission ratio selector (7) appropriately (see view of device)**	90 33	Degrees	33	
3.YWAY [2]	3.YWAY	everage ratio (stroke range) must match set leverage ratio on the actuator Driver pin must be set to the value of the actuator travel or, if this value is not scaled, to the next larger scale value.	oFF 5 10 15 20 (short lever 33) 25 30 35 (short lever 90) 40 50 60 70 90 110 130 (long lever 90)	mm	oFF	
4.INIT	4.INIT	Initialization	no [4] / ##.# Strt		no	
5.SCUR	5.SCUR	Current range of setpoint 0 to 20 mA 4 to 20 mA	0 MA 4 MA	mA	4	
6.SDIR	6.SDIR	Setpoint direction rising falling	riSE FA		riSE	
7.SPRA	7.SPRA	Setpoint for start of split range	0.0 to 100.0	%	0.0	
8.SPRE	8.SPRE	Setpoint for end of split range	0.0 to 100.0	%	100.0	
9.TS	9.TS	Setpoint ramp	AUto 0 to 400	s	0	
10.SFCT	10.SFCT	Setpoint function inear Equal-percentage 1 : 25 Equal-percentage 1 : 50 Freely ad ustable	in 1 : 25 1 : 50 FrEE		in	
11.S 0 12.S 1 13.S 2 14.S 3 15.S 4 16.S 5 [3] 17.S 6 18.S 7 19.S 8 20.S 9 21.S 10	1.15L0 (example)	Setpoint turning point at 0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%	0.0 to 100.0	%	0.0 28.5 50.0 62.6 71.5 78.5 84.1 88.9 93.1 96.7 100.0	
22.DEBA	22.DEBA	Dead zone of controller	AUto 0.1 to 10.0	%	AUto	
23.YA	23.YA	Start of manipulated variable limiting	0.0 to 100.0	%	0.0	
24.YE	24.YE	End of manipulated variable limiting	0.0 to 100.0	%	100.0	
25.YNRM	25.YNRM	Standardization of manipulated variable To mech. travel To flow	MPoS F ow		MPoS	
26.YC S	26.YCLS	Tight closing with manipulated variable Without Top only Bottom only Top and bottom	no uP: :dW uP:dW		no	
27.YDIR	27.YDIR	Direction of manipulated variable for display Rising Falling	riSE FA		riSE	
28.BIN1 [5]	28.BIN1	Function of BI 1 None Only message Block configuring Block configuring and manual Drive valve to position up Drive v alve to position down Block movement	oFF on / b c1 / b c2 / uP / doW / StoP (No contact) -on / -uP / -doW / -StP (NC contact)		oFF	
29.BIN2 [5]	29.BIN2	Function of BI 2 None Only message Drive valve to position up Drive v alve to position down Block movement	oFF on / uP / doW / StoP (No contact) -on / -uP / -doW / -StP (NC contact)		oFF	
30.AFCT [6]	30.AFCT	Alarm function Without A1 min. A2 max A1 min. A2 min A1 max. A2 max	oFF normal / inverted		oFF	
31.A1	31.A1	Response threshold of alarm1	0.0 to 100.0	%	10.0	
32.A2	32.A2	Response threshold of alarm 2	0.0 to 100.0	%	90.0	
33.ɬFCT [6]	33.ɬFCT	Function of alarm output on fault Fault + not automatic Fault + not automatic + BI ("+" means logical OR operation)	normal / inverted		ɬ .	
34.ɬTIM	34.ɬTIM	Monitoring time for setting of alarms	AUto 0 to 100	s	AUto	
35.ɬ IM	35.ɬLIM	Response threshold of alarm	AUto 0.0 to 100.0	%	AUto	
36.PRST	36.PRST	Preset (factory setting) "no" nothing activated "Strt" start of factory setting after pressing key for 5 s "oCAY" display following successful factory setting CAUTION: preset results in "NO INIT"	no Strt oCAY		oCAY	

1) If "turn" is selected, you cannot set 33

2) Parameter does not appear if 1.YFCT turn has been selected

3) Turning points only appear wih selection 10.SFCT FrEE

4) Alternatively "no" if initialization has not yet been carried out

5) NC contact means: action with opened switch or ow level (normally closed)
NO contact means: action with closed switch or High level (normally open)

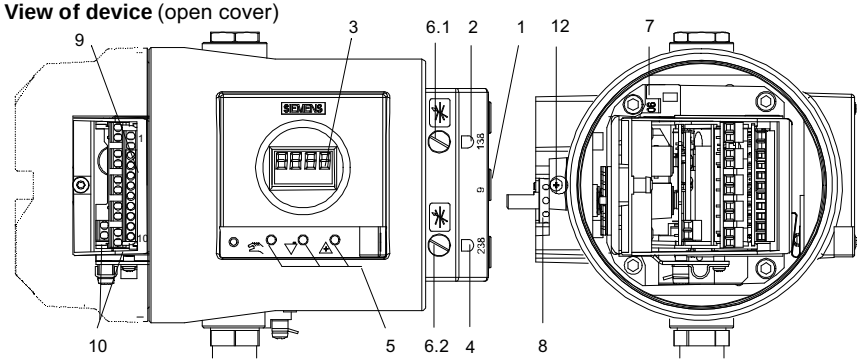
6) Normal means: High level without fault
Inverted means: ow level without fault

SIEMENS

SIPART PS2 EEx d PA6DR4105-xx

eaflet "Operation - a concise overview"
(C79000-B7476-C162-01)

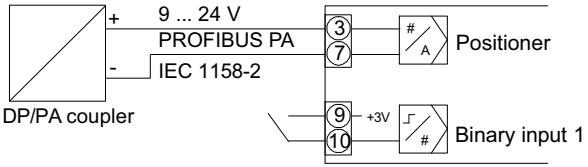
View of device (open cover)



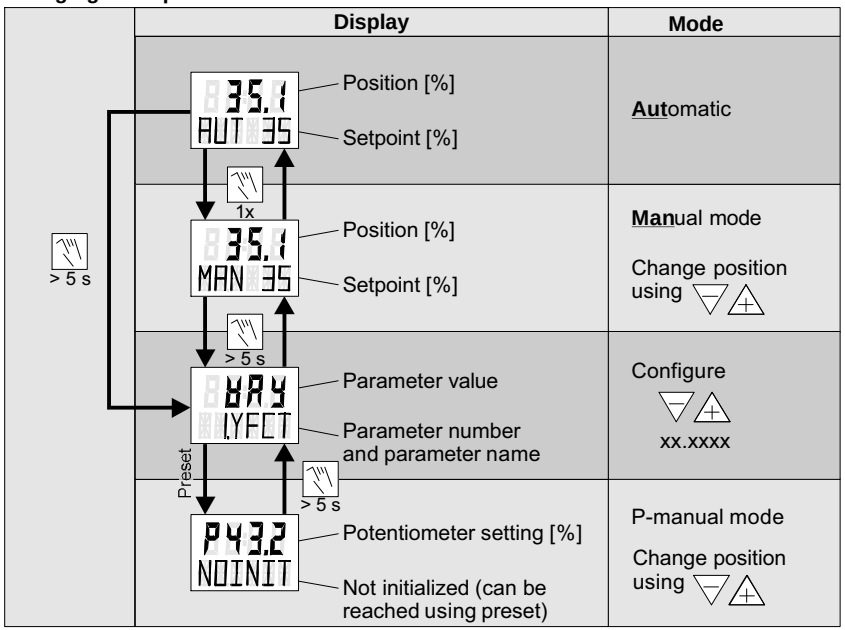
1 Input: supply air PZ
2 Output: Positioning pressure Y1
3 Display
4 Output: Positioning pressure Y2 **)
5 Input keys
6.1 Restrictor Y1
6.2 Restrictor Y2 **)
7 Transmission ratio selector, only possible with device open
8 Ad ustment wheel for friction clutch
9 Terminals for basic unit
10 Terminals for option m odules
12 Safety catch for end cover
**) With double-action positioners

⚠ Only open the device with the power supply disconnected!

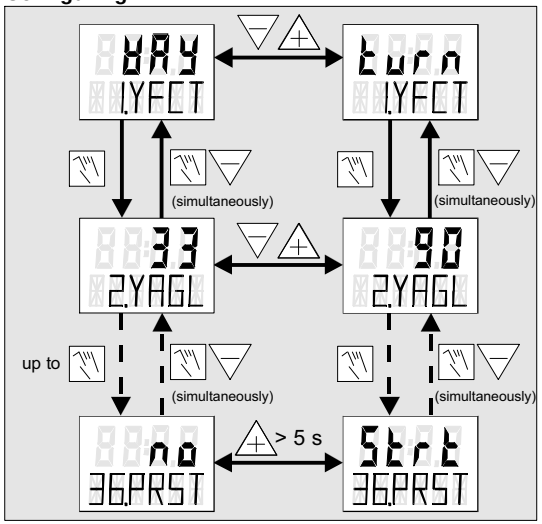
Connection



Changing the input level



Configuring



Automatic initial start-up
(starting with factory setting)

Step	Meaning
1.) Part-turn actuator	turn 1.YFCT / 90 2.YAGL
inear actuator	bAY 1.YFCT / 33*) 2.YAGL / 15*) 3.YWAY
	*) See overleaf for possible settings
2.) Strt 4.INIT	⚠ Press for > 5 s Remaining steps carried out automatically
3.) P38.4 RUN 1	Direction of action is determined
4.) P82.8 RUN 2	Checking of travel and ad ustment of zero and stroke (from stop to stop)
5.) P22.4 RUN 3	Determination and Display of positioning time down (dxx.x), up (uxx.x) Pressing the ⚠ key initiates **leakage measurement**
6.) P52.8 RUN 4	Determination of minimum increment length
7.) P32.4 RUN 5	Optimization of transient response
8.) 27.4 FINISH	Initialization terminated successfully (travel in mm for linear actuators) (angle of rotation for part-turn actuators) Continue using:

(The gray values in the top display line are examples.)

Possible messages

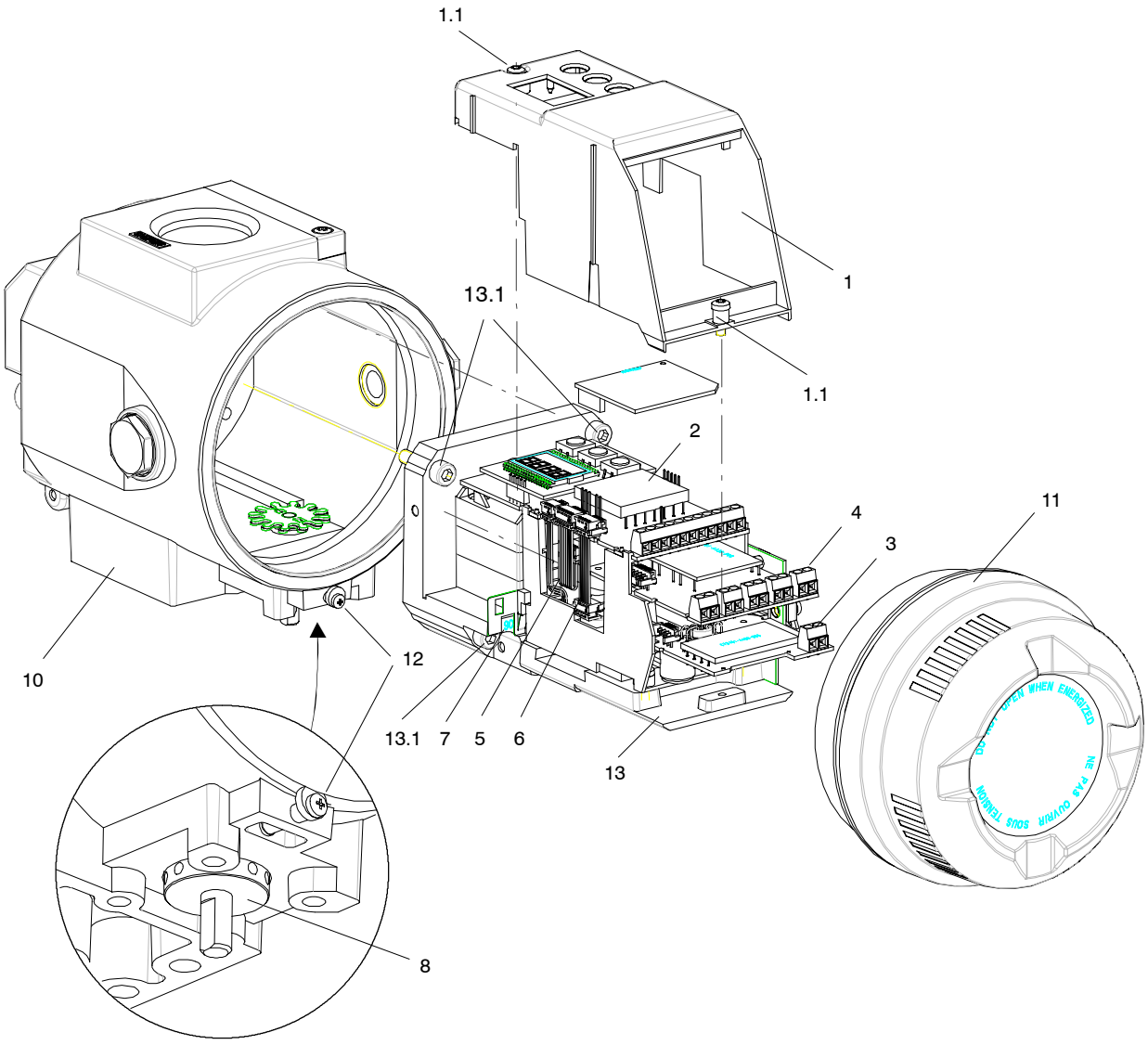
Display	Meaning	Measures
P32.4 RUN 14	**Actuator does not move**	Acknowledge message using Check restrictor (6) and open if necessary Drive actuator to working range using Restart initialization
P29.4 tdnmiU	**Down tolerance band violated**	Change gearing (7) Continue using **or** ad ust sliding clutch up to display P 7.8 tdnOniU **then only** Continue using
SEt MIDDLE	**Once the friction clutch has been adjusted**	Set pick-up lever into horizontal position using Continue using
P98.5 4 UP)	**Up tolerance band violated**	Acknowledge message using Set the next highest travel value on the lever Restart initialization Additionally possible with rotary actuators: Ad ust using up to display: P92.5 90__95 Continue using
P15.3 4 U-d(	**Up/down span violated**	Acknowledge message using Set the next lowest travel value on the lever Restart initialization
U 1.3 NOZZLE d 1.1 NOZZLE	**Positioning time too short**	Increase positioning time using restrictor Continue using For fast drives continue with
	See Manual for further messages	

Parameter name	Display	Function	Parameter values	Unit	Factory setting	Customer setting
1.YFCT	1.YFCT	Type of actuator	turn (part-turn actuator) WAY (linear actuator) WAY (linear actuator without sine correction)		WAY	
2.YAG [1]	2.YAGL	Rated angle of rotation of feedback **Set transmission ratio selector (7) appropriately (see view of device)**	90 33	Degrees	33	
3.YWAY [2]	3.YWAY	Stroke range **(Setting optional)** If used, must match set leverage ratio on the actuator Driver pin must be set to the value of the actuator travel or, if this value is not scaled, to the next larger scale value.	oFF 5 10 15 20 (short lever 33) 25 30 35 (short lever 90) 40 50 60 70 90 110 130 (long lever 90)	mm	oFF	
4.INIT	4.INIT	Initialization	no / ###.# Strt		no	
5.SDIR	5.SDIR	Setpoint direction rising / falling	riSE FA		riSE	
6.TSI	6.TSI	Setpoint ramp OPEN	AUto 0 to 400	s	0	
7.TSD [3]	7.TSD	Setpoint ramp C OSE	0 to 400	s	0	
8.SFCT	8.SFCT	Setpoint function inear Equal-percentage 1: 25, 1:33, 1:50 inverse Equal-percentage 25:1, 33:1, 50:1 Freely ad ustable	in 1 : 25 1 : 33 1 : 50 n1 : 25 n1 : 33 n1 : 50 FrEE		in	
09.S 0 10.S 1 usw. bis 28.S 19 29.S 20 [4]	09.SLO (exemplarisch)	Setpoint turning point at 0% 5% usw. bis 95% 100%	0.0 to 100.0	%	0.0 5.0 usw bis 95.0 100.0	
30.DEBA	30.DEBA	Dead zone of controller	AUto 0.1 to 10.0	%	AUto	
31.YA	31.YA	Start of manipulated variable limiting	0.0 to 100.0	%	0.0	
32.YE	32.YE	End of manipulated variable limiting	0.0 to 100.0	%	100.0	
33.YNRM	33.YNRM	Standardization of manipulated variable To mech. travel / To flow	MPoS F ow		MPoS	
34.YC S	34.YCLS	Tight closing with manipulated variable Without / Top only / Bottom only / Top and bottom	no uP: :dW uP:dW		no	
35.YCDO	35.YCDO	Value for tight closing below	0.0 to 100.0	%	0.0	
36.YCUP	36.YCUP	Value for tight closing above	0.0 to 100.0	%	100.0	
37.BIN1 [5]	37.BIN1	Function of BI 1 None / Only message / Block configuring / Block configuring and manual / Drive valve to position up / Drive valve to position down / Block movement	oFF No contact: on, b c1, b c2, uP, doW, StoP NC contact: -on, -uP, -doW, -StP		oFF	
38.BIN2 [5]	38.BIN2	Function of BI 2 None / Only message / Drive valve to position up / Drive valve to position down / Block movement	oFF No contact: on, uP, doW, StoP NC contact: -on, -uP, -doW, -StP		oFF	
39.AFCT [6]	39.AFCT	Alarm function Without / A1 min. A2 max / A1 min. A2 min / A1 max. A2 max	oFF normal / inverted		oFF	
40.A1	40.A1	Response threshold of alarm1	0.0 to 100.0	%	10.0	
41.A2	41.A2	Response threshold of alarm 2	0.0 to 100.0	%	90.0	
42.ϟFCT [6]	42.ϟFCT	Function of alarm output on fault / Fault + not automatic / Fault + not automatic + BI ("+" means logical OR operation)	normal / inverted		ϟ .	
43.ϟTIM	43.ϟTIM	Monitoring time for setting of alarms	AUto 0 to 100	s	AUto	
44.ϟ IM	44.ϟLIM	Response threshold of alarm	AUto 0.0 to 100.0	%	AUto	
45.PRST	45.PRST	Preset (factory setting) "no" nothing activated "Strt" start of factory s etting "oCAY" display after pressing key for 5 s CAUTION: preset results in "NO INIT"	no Strt oCAY		no	
46.FSTY	46.FSTY	Safety position: parameterized safety setpoint last setpoint open venting valve	FSV FSSP FSAC		FSV	
47.FSTI	47.FSTI	Monitoring time for setting the safety position	1 bis 100	s	30	
48.FSV	48.FSV	Safety setpoint	0.0 bis 100.0	%	0.0	
49.STNR	49.STNR	Station number	0 bis 126		126	

1) If "turn" is selected, you cannot set 33
2) Parameter does not appear if 1.YFCT turn has been selected
3) if TSI AUto not active
4) Turning points only appear wih selection 8.SFCT FrEE
5) NC contact means: action with opened switch or ow level (normally closed)
NO contact means: action with closed switch or High level (normallly open)
6) normal means: High level without fault
inverted means: ow level without fault

Anhang
Appendix

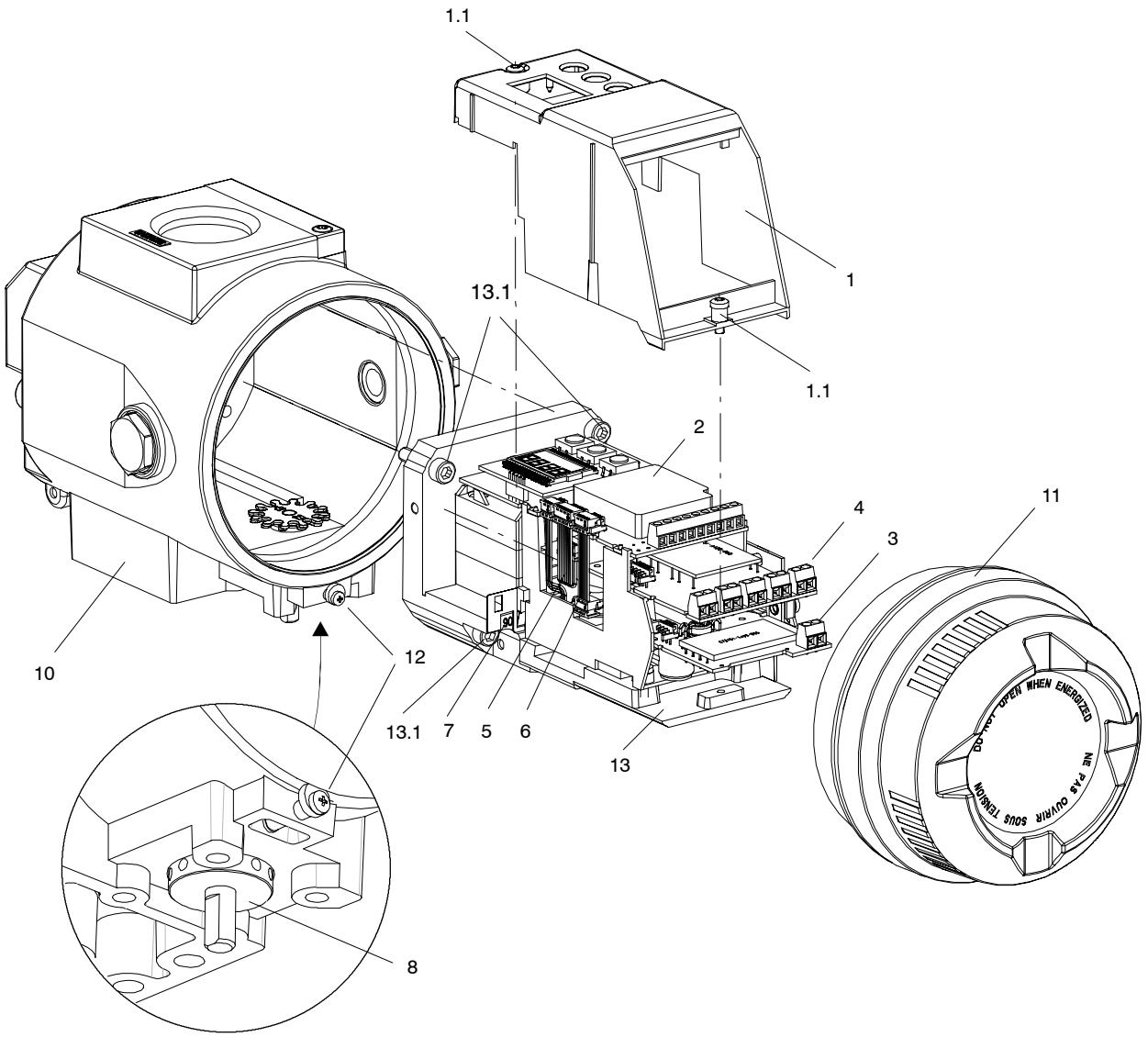
Einbau der Optionen
Installation of options



1	Baugruppenabdeckung	1	Module cover
1.1	Befestigungsschrauben	1.1	Fixing screws
2	HART-Baugruppe	2	HART unit
3	J_y-Modul mit Bandkabel	3	J_y module with ribbon cable
4	Alarm-Modul mit Bandkabel	4	Alarm module with ribbon cable
5	Bandkabel für Alarmmodul	5	Ribbon cable for alarm unit
6	Bandkabel für Jy-Modul	6	Ribbon cable for Jy unit
7	Getriebeübersetzungsumschalter	7	Transmission ratio selector
8	Verstellrad Rutschkupplung	8	Adjustment wheel for friction clutch
10	Gehäuse	10	Housing
11	Schraubdeckel	11	End cover
12	Deckelsicherung	12	Safety catch for end cover
13	Träger	13	Base plate
13.1	Befestigungsschrauben	13.1	Fixing screws

Bild 3 Einbau der Optionsmodule, **Geräte ohne PROFIBUS PA**

Figure 3 Installation of options, **devices without PROFIBUS PA**



1	Baugruppenabdeckung	1	Module cover
1.1	Befestigungsschrauben	1.1	Fixing screws
2	PA-Baugruppe	2	PA unit
3	J_y-Modul mit Bandkabel	3	J_y module with ribbon cable
4	Alarm-Modul mit Bandkabel	4	Alarm module with ribbon cable
5	Bandkabel für Alarmmodul	5	Ribbon cable for alarm unit
6	Bandkabel für Jy-Modul	6	Ribbon cable for Jy unit
7	Getriebeübersetzungsumschalter	7	Transmission ratio selector
8	Verstellrad Rutschkupplung	8	Adjustment wheel for friction clutch
10	Gehäuse	10	Housing
11	Schraubdeckel	11	End cover
12	Deckelsicherung	12	Safety catch for end cover
13	Träger	13	Base plate
13.1	Befestigungsschrauben	13.1	Fixing screws

Bild 4 Einbau der Optionsmodule, **Geräte mit PROFIBUS PA**

Figure 4 Installation of options, **devices with PROFIBUS PA**

Elektrischer Anschluß Grundgerät ohne PROFIBUS PA 6DR400x-xx
Electric connection of basic device without PROFIBUS PA 6DR400x-xx

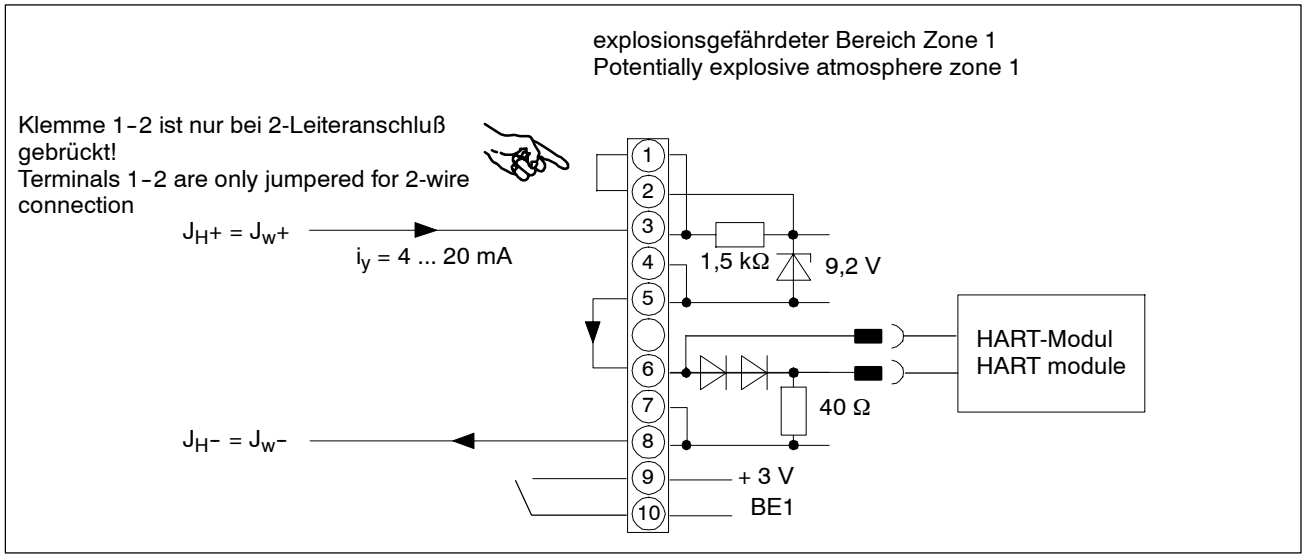


Bild 5 2-Leiteranschluß (6DR400x-xE), **Geräte ohne PROFIBUS PA**

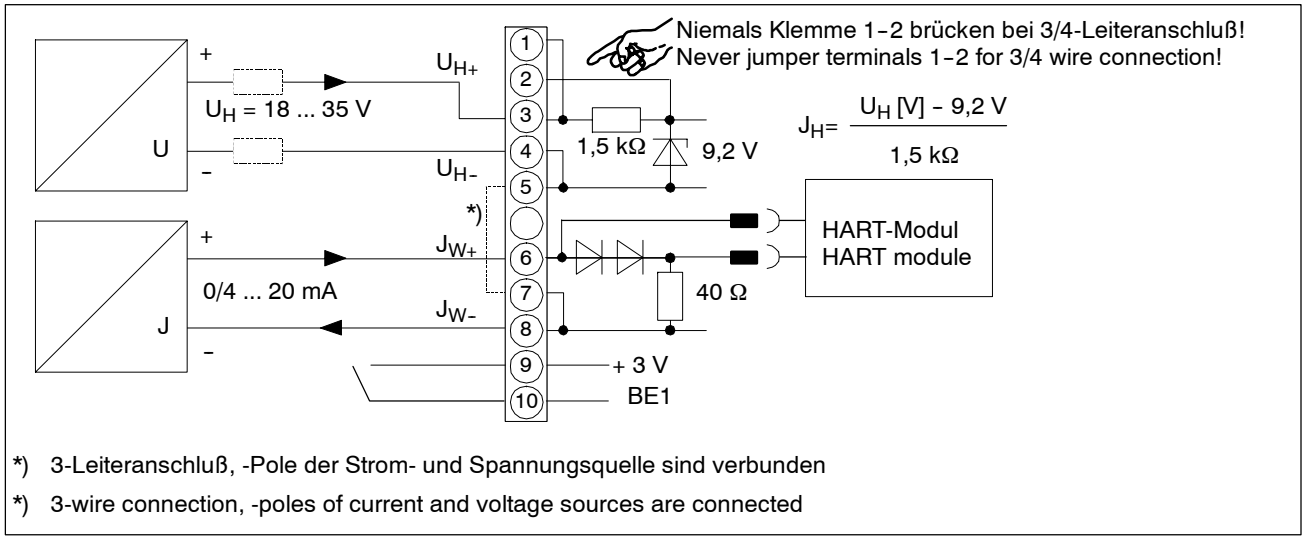
Figure 5 2-wire connection (6DR400x-xE), **devices without PROFIBUS PA**

Vorsicht

Bei 3/4-Leiterbetrieb unbedingt Brücken, Klemme 1-2 vor Anschluß der Hilfsenergie entfernen.

Caution

For 3/4 conductor operation always remove jumpers, terminals 1-2 before connecting the auxiliary power.



*) 3-Leiteranschluß, -Pole der Strom- und Spannungsquelle sind verbunden

*) 3-wire connection, -poles of current and voltage sources are connected

Bild 6 3/4-Leiteranschluß (6DR400x-xN), **Geräte ohne PROFIBUS PA**

Figure 6 3/4-wire connection (6DR400x-xN), **devices without PROFIBUS PA**

Elektrischer Anschluß Grundgerät mit PROFIBUS PA 6DR410x-xx
Electric connection of basic device with PROFIBUS PA 6DR410x-xx

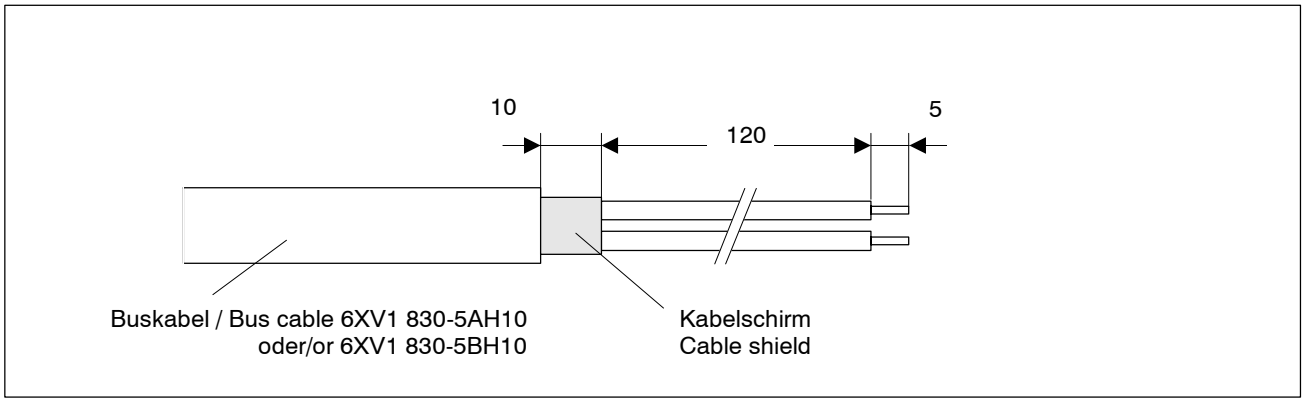


Bild 7 Vorbereitung des Buskabels (6DR410x-xx), **Geräte mit PROFIBUS PA**
Figure 7 Preparation of bus cable (6DR410x-xx), **devices with PROFIBUS PA**

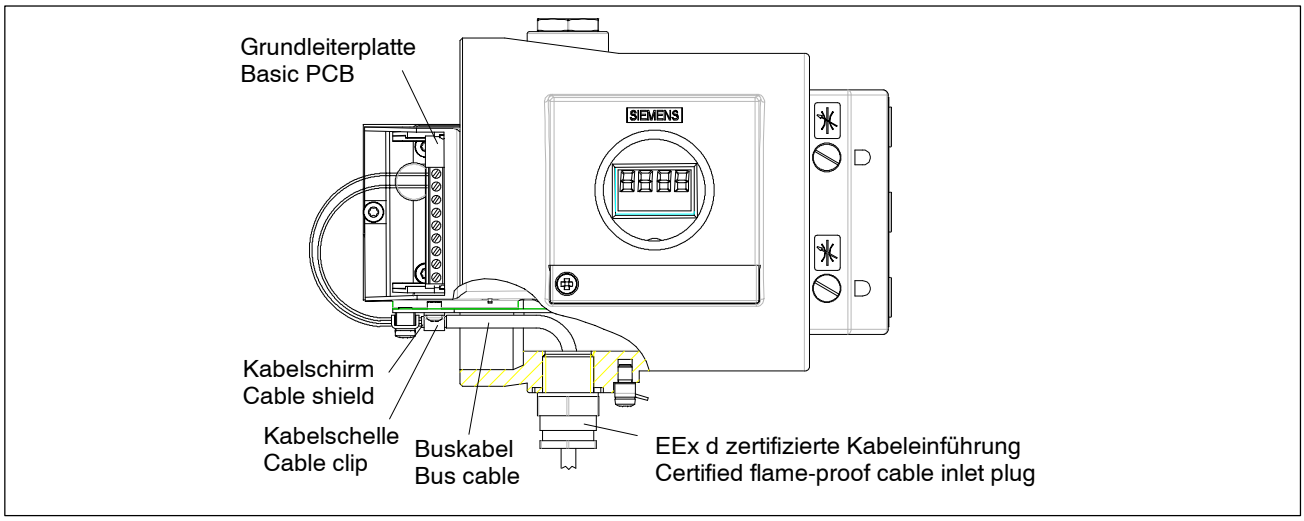


Bild 8 Anschluß des Buskabels, **Geräte mit PROFIBUS PA**
Figure 8 Bus cable connection, **devices with PROFIBUS PA**

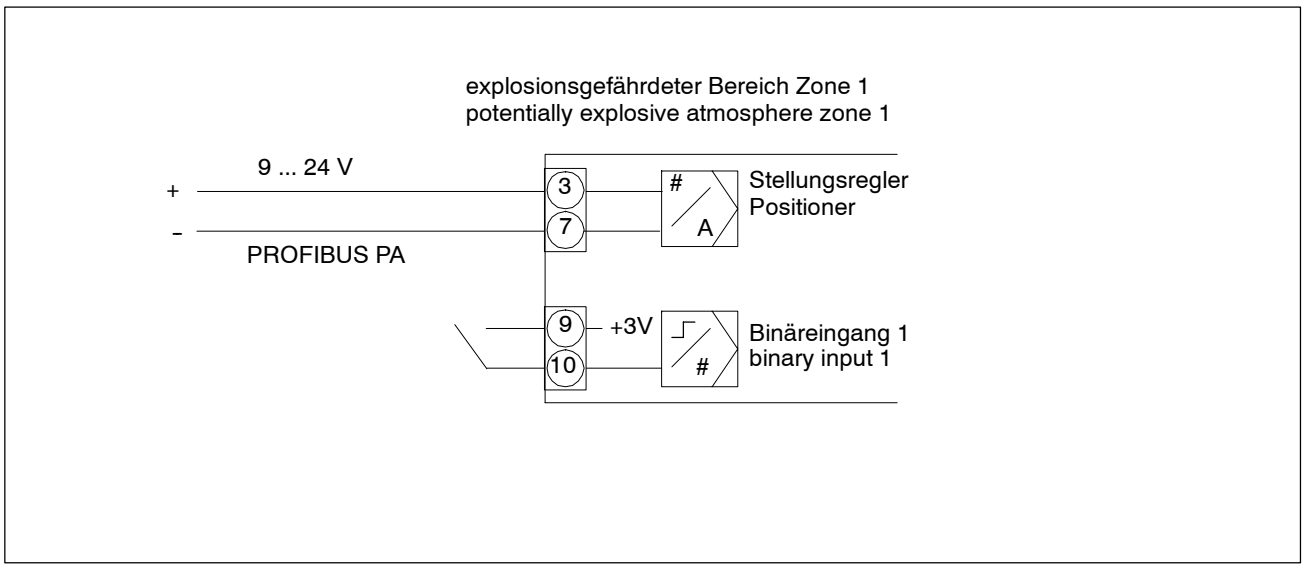


Bild 9 Elektrischer Anschluß **Grundgerät mit PROFIBUS PA** (6DR410x-xE)
Figure 9 Electric connection of **basic device with PROFIBUS PA** (6DR410x-xE)

Elektrischer Anschluß Optionen
Electric connection of options

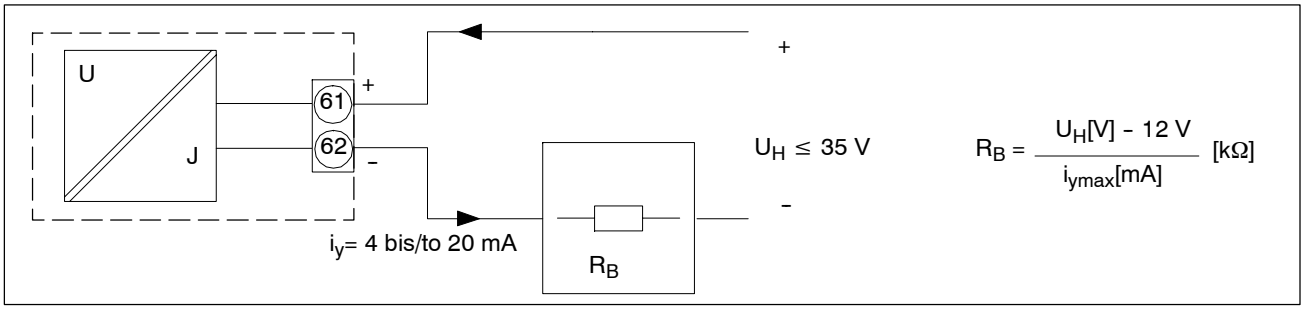


Bild 10 J_y-Modul (6DR4004-8J), nicht-Ex

Figure 10 J_y module (6DR4004-8J), not explosion-proof

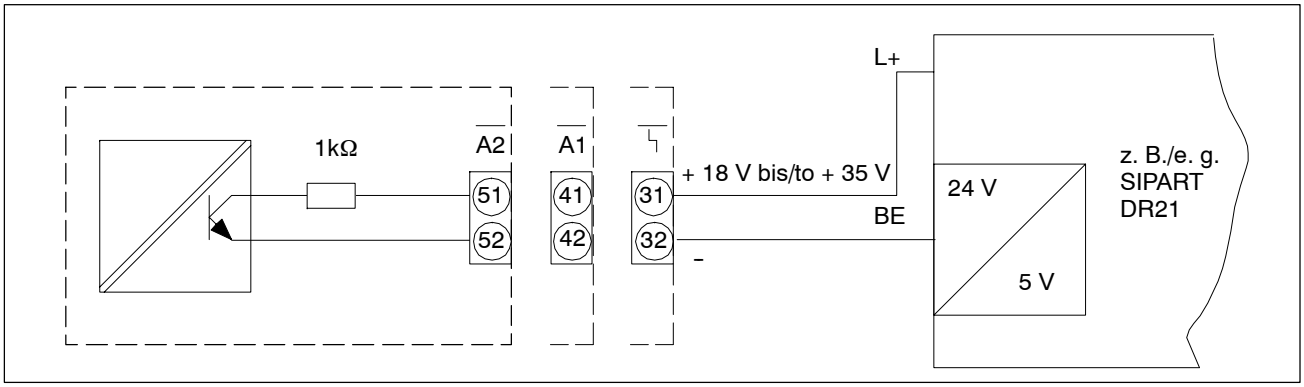


Bild 11 Alarm-Modul: Binärausgänge (6DR4004-8A), nicht-Ex

Figure 11 Alarm module: binary outputs (6DR4004-8A), not explosion-proof

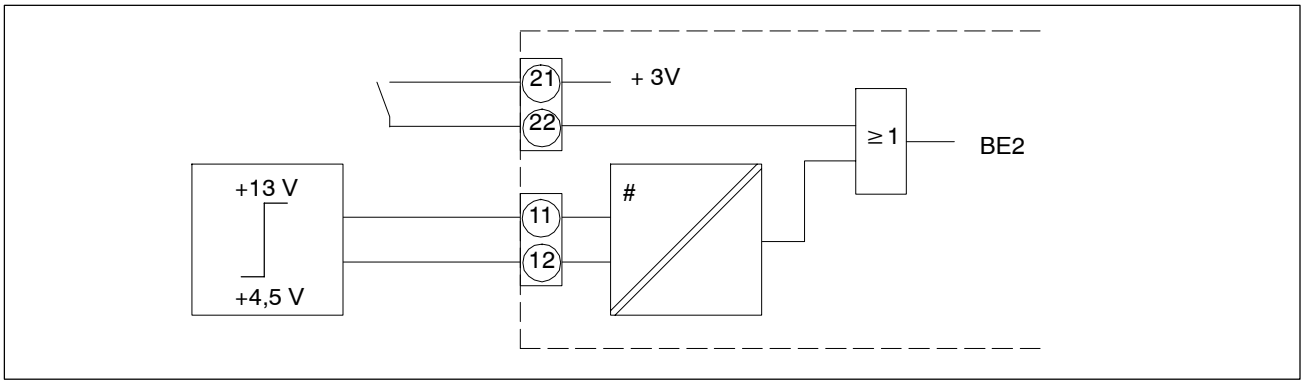


Bild 12 Alarm-Modul: Binäreingang BE2 (6DR4004-8A), nicht-Ex

Figure 12 Alarm module: binary input BE2 (6DR4004-8A), not explosion-proof

Pneumatischer Anschluß
Pneumatic connection

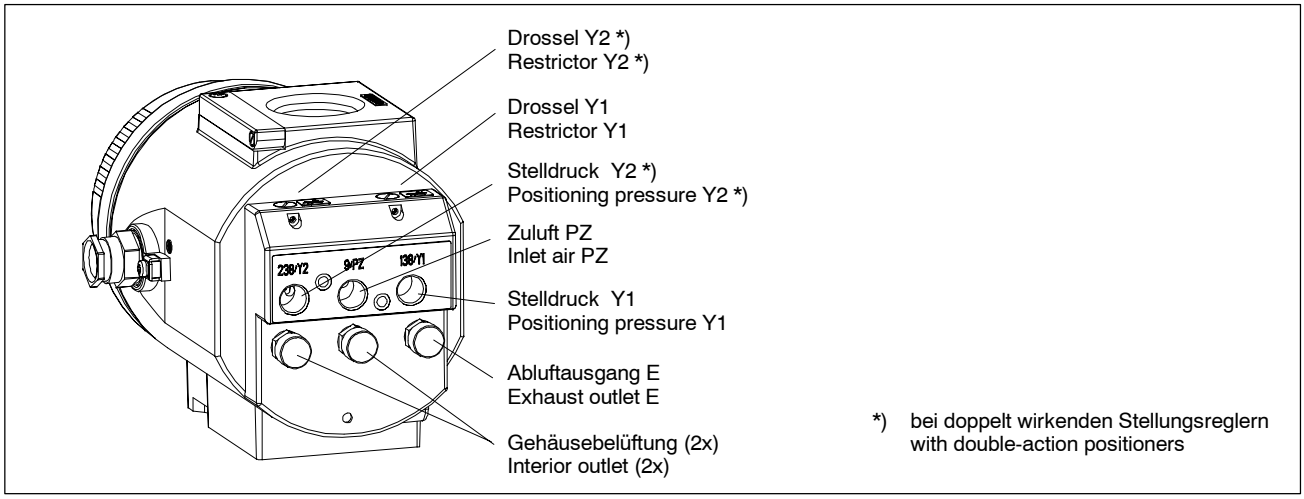


Bild 13 Pneumatischer Anschluß
Figure 13 Pneumatic connection

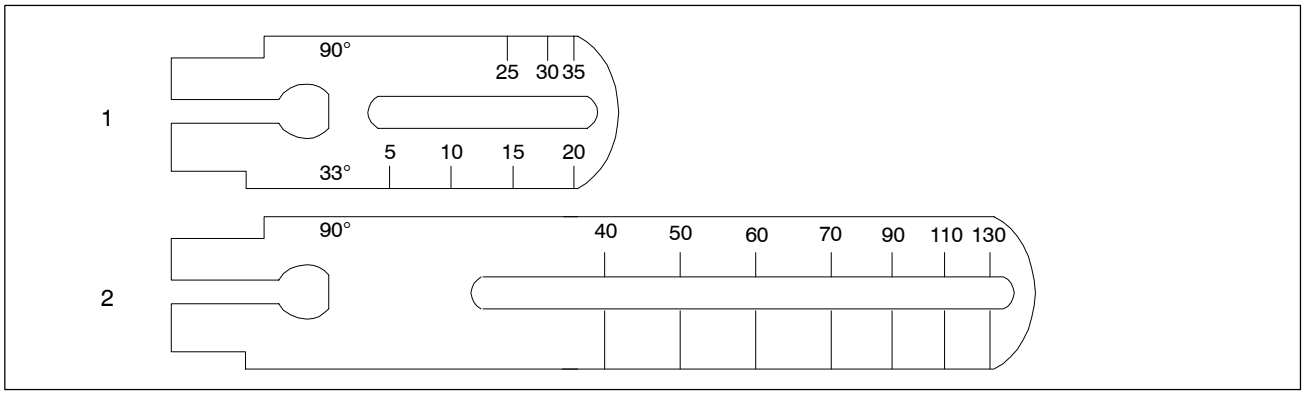


Bild 14 Hebel NAMUR 3 mm bis 35 mm (1), Hebel NAMUR > 35 mm bis 130 mm (2)
Figure 14 NAMUR lever 3 mm to 35 mm (1), NAMUR lever > 35 mm to 130 mm (2)

1P C79000-M7474-C157

Q 1

Siemens AG
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
Geschäftsgebiet A&D PA
D-76181 Karlsruhe

© Siemens AG 1999 All rights reserved

Siemens Aktiengesellschaft

Order No. C79000-M7474-C157
Printed in France
AG 0899 MG 62 D-GB

Excellence in Automation & Drives: Siemens